sima

(ES) MANUAL DE INSTRUCCIONES ORIGINAL

(GB) ORIGINAL USER GUIDE

(FR) MANUEL ORIGINAL D´UTILISATION

(PO) MANUAL DE INSTRUÇÔES ORIGINAL

(DE) URSPRÜNGLICHES GEBRAUCHSANWEISUNG

(PL) ORYGINALNA INSTRUKCJA OBSŁUGI

(ع) دليل المستعمل الأصلي

(IT) MANUALE D´ISTRUZIONI ORIGINALI

(RUS) Инструкция по эксплуатации (завода изготовителя)

DEL-30

DEL-35

DEL-42

COMBI-25/30

COMBI-30/35

COMBI-36/42

C/ Albuñol, par.250
Pol. Ind. Juncaril,
18220 ALBOLOTE (Granada) ESPAÑA
Telf: (+34)958 490 410
Fax: (+34) 958 466 645
info@simasa.com
www.simasa.com

DECLARACIÓN “CE” DE CONFORMIDAD

SIMA, S.A.

Polígono Industrial Juncaril, C/ Albuñol, Parcela 250 C. P. 18220 Albolote, Granada (ESPAÑA)
Sociedad responsable de la fabricación y puesta en el mercado de la maquina que a continuación se especifica:

DOBLADORA Y CIZALLA DOBLADORA DE BARRAS DE ACERO

DECLARA:

Que la máquina arriba indicada, destinada al doblado o corte de barras de acero liso y corrugado para uso en estructuras y otros componentes de la construcción, cumple todas las disposiciones aplicables de la Directiva de Máquinas (Directiva **2006/42/CE**) y las reglamentaciones nacionales que la trasponen.
Cumple también con todas las disposiciones aplicables de las siguientes Directivas comunitarias Directivas **2006/95/CE; 2004/108/CE; 2000/14/CE; 2002/44/CE; 2002/95/CE; 2002/96/CE**

Cumple las disposiciones de las siguientes normas aplicadas
UNE-EN 292-1; UNE-EN 292 -2; UNE-EN 294; UNE-EN 349; UNE-EN 60204-1
UNE-EN 1050 ; UNE-EN 953

Datos de la persona facultada para elaborar el expediente técnico

Eugenio Fernández Martín
Responsable técnico

SIMA S.A.
Polígono Industrial Juncaril, C/ Albuñol, Parcela 250 - 18220 Albolote, Granada (ESPAÑA)

Albolote 01.01.2010

Fdo: Javier Garcia Marina

Gerente

INDICE

DECLARACIÓN "CE" DE CONFORMIDAD 3

1. INFORMACION GENERAL..... 5

2. DESCRIPCION GENERAL DE LA MAQUINA 5

2.1 TRANSPORTE..... 6
2.2 PICTOGRAMAS..... 6

3. INSTRUCCIONES DE MONTAJE. 6

3.1 CONDICIONES DE SUMINISTRO 6
3.2 MONTAJE ACCESORIOS..... 6
3.3 PANEL DE MANDOS Y CONTROLES..... 7
3.4 PARTES DEL PLATO. 7
3.5 PIVOTE DE INVERSION Y SELECCIÓN DEL ANGULO..... 7

4. PUESTA EN MARCHA Y USO. 7

5. CONEXIÓN ELECTRICA 8

6. REALIZACION DEL DOBLADO. 9

6.1 USO DE LA ESCUADRA DE DOBLADO. 9
6.2 DOBLADO CON BULONES Y MANDRILES. 9
6.3 REALIZACION DEL CORTE. 10

7. DISPOSITIVOS ESPECIALES..... 10

8. MANTENIMIENTO, INSPECCION Y CONTROL 10

8.1 CAMBIO O TENSADO DE LAS CORREAS. 11
8.2 SUSTITUCION DE LAS CUCHILLAS (MODELOS COMBI) 11

9. SOLUCION A LAS ANOMALIAS MÁS FRECUENTES. 12

10. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS. 13

10.1 CAPACIDADES DE DOBLADO..... 13

11. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD 14

12. ESQUEMAS ELÉCTRICOS..... 15

13. GARANTIA..... 17

14. DECLARACION SOBRE RUIDOS..... 17

15. DECLARACION SOBRE VIBRACIONES MECANICAS 17

16. REPUESTOS. 17

17. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE..... 17

CERTIFICADO DE GARANTIA..... 23

1. INFORMACION GENERAL.

ATENCIÓN: Lea y comprenda perfectamente las presentes instrucciones antes de empezar a manejar la maquina

SIMA S.A. agradece la confianza depositada en nuestros fabricados al adquirir una DOBLADORA Ó COMBINADA CIZALLA DOBLADORA ELECTRICA.

Este manual le proporciona las instrucciones necesarias para su puesta en marcha, utilización, mantenimiento y en su caso, reparación. Se señalan también los aspectos que pueden afectar a la seguridad y salud de los usuarios durante la realización de cualquiera de dichos procesos. Si se siguen las citadas instrucciones y se opera como se indica, se obtendrá un servicio seguro y un mantenimiento sencillo.

Por ello, la lectura de este manual es obligatoria para cualquier persona que vaya a ser responsable del uso, mantenimiento o reparación de la citada maquina.

Se recomienda tener siempre este manual en un lugar fácilmente accesible donde se esté utilizando la maquina.

2. DESCRIPCION GENERAL DE LA MAQUINA

- Las máquinas dobladoras modelo DEL están diseñadas y fabricadas para doblar barras de acero liso y corrugado de construcción en armaduras pasivas de acero para hormigón estructural. El procedimiento de doblado se realiza en frío mediante mandriles que garantizan unos diámetros interiores de doblado conforme a normas Europeas.
- Las máquinas combinadas cizallas dobladoras modelos COMBI están diseñados para que además del doblado de barras, también realizan la función de cizalla para el corte de barras de acero. mediante cuchillas intercambiables montadas en las mandíbulas. El avance del material se realiza manualmente empujando la barra sobre el rodillo, a continuación dejar caer la barra en la garganta de corte y bajar el resguardo de protección, posteriormente presionando el pedal obtenemos el corte del material.

Cualquier otro uso que se le pueda dar a esta maquina se considera inadecuado y puede resultar peligroso, por lo que queda expresamente prohibido.

- Equipada con motor-freno eléctrico autoventilado
- El elemento principal de la maquina, es un reductor que se encarga de trasmitir la energía necesaria para realizar el doblado de barras de acero
- La máquina es accionada por el motor eléctrico que trasmite el movimiento, mediante transmisión al mecanismo doblador en el que se montan los diferentes mandriles para el doblado de las barras de acero.
- La maniobra de trabajo puede ser seleccionada para trabajar en dos sentidos diferentes de giro, a izquierda o a derecha, cambiando el sentido de giro con el Inversor eléctrico del panel de mandos.
- El ángulo de doblado se consigue introduciendo el pivote en el plato doblador para determinar el ángulo de doblado aproximado, y desplazando milimétricamente el final de carrera móvil mediante su mando, para ajustar el ángulo con más exactitud.
- El panel de mandos esta dotado de pulsetería y mandos eléctricos de gran sencillez y fácilmente localizables, identificados mediante pictogramas.
- Equipada con mandos de parada y retroceso para facilitar la maniobra, esta dotada de setas de emergencia a ambos lados de la máquina, para casos de emergencia o maniobras incorrectas.
- Las maniobra en general para el doblado de las barras es realiza en baja tensión a 24 Voltios conforme a Normas Europeas.
- La equipación de bulones, mandriles de doblado y escuadra de acero están tratados térmicamente para soportar el agresivo trabajo.
- Dispone de un pedal para confirmar y ejecutar la maniobra, evitando así que los miembros superiores queden atrapados con la máquina en funcionamiento,
- La zona de trabajo esta protegida mediante un resguardo superior que limita posibles accidentes, este resguardo esta dotado de un visor transparente que permite observar el material a doblar y los elementos de doblado, evitando llegar con las miembros superiores a la zona de doblado.
- La estructura de la máquina está pintada al horno con pintura epoxy – poliéster lo que le confiere una alta resistencia a la superficie y mantiene la estructura protegida de la corrosión.

- La equipación eléctrica cumple la normativa de seguridad comunitaria.
- El modelo COMBI esta equipada con una mandíbula de corte, esta mandíbula esta dotada de un resguardo metálico de seguridad que esta conectado a un sistema de protección eléctrico, el cual impide el funcionamiento de la maquina en el caso de estar levantado.

2.1 TRANSPORTE.

Para un transporte seguro de la maquina, siga las siguientes instrucciones:

Las maquinas Dobladoras y Combinadas disponen de orificios en la mesa para elevar con grúas la máquina mediante cadenas o cables homologados. Los medios de transporte empleados que se utilicen deben garantizar su seguridad. **Fig. A**

IMPORTANTE: Durante el transporte de la maquina esta nunca debe ponerse invertida ni tampoco apoyarla sobre ninguno de los lados, solo deberá estar apoyada sobre sus cuatro patas.

2.2 PICTOGRAMAS.

Los pictogramas incluidos en la maquina tienen el siguiente significado:

LEER MANUAL
DE INSTRUCCIONES

ES OBLIIGATORIO EL USO DE
CASCO, GAFAS Y PROTECCION ACUSTICA

ES OBLIGATORIO EL
USO DE GUANTES

ES OBLIGATORIO EL USO DE CALZADO
DE SEGURIDAD

3. INSTRUCCIONES DE MONTAJE.

3.1 CONDICIONES DE SUMINISTRO

Las maquinas dobladoras y combinadas SIMA, se suministran embaladas individualmente en un palet reforzado y paletizadas. Junto con la maquina se envían los siguientes elementos.

				Ø60	Ø100	Ø140	Ø160		
DEL-30	3	1	1	3	1	1	--	1	1
DEL-35	3	1	1	3	1	1	1	1	1
DEL-42	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-25/30	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-30/35	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-36/42	3	1	1	3	1	1	1	1	1

3.2 MONTAJE ACCESORIOS.

Por cuestiones de transporte la maquina se sirve con el resguardo del plato **P, Fig.4** desmontado.

El resguardo del plato debe estar montado para que la maquina sea operativa, en esta posición el resguardo presiona un micro interruptor **M, Fig.4** de seguridad, de no estar presionado la maquina no se podrá poner en marcha.

3.3 PANEL DE MANDOS Y CONTROLES.

A continuación describiremos en la **Fig.5** la funcionalidad de cada uno de los pulsadores, interruptores, mecanismos y mandos que posee la maquina y que se muestra.

1. Selector sentido giro del plato. Selecciona la dirección del sentido de giro del plato.

2. Pulsador amarillo. Este pulsador se utiliza cuando levantamos el pie del pedal o pulsamos alguna parada de emergencia, provocado por un accidente o algún error al comenzar la maniobra y queremos que el plato vuelva al punto de origen.

3. Piloto verde. El piloto iluminado indica que la maquina tiene tensón y se ha seleccionado un sentido de giro.

4. Parada de emergencia. Como su nombre indica se utiliza para detener la maniobra en caso de emergencia.

5. Volante regulación ángulo. Con este reglaje regulamos la precisión del ángulo que no podemos conseguir con el pivote de inversión. Su misión también es la de avanzar o retroceder el mandril de apoyo de barra.

6. Pedal. Su función es confirmar el giro del plato cuando presionamos el pedal de una forma intencionada **Fig.3**.

7. Clavija mural. Entrada de tensión de la red a la máquina

3.4 PARTES DEL PLATO.

El plato de doblado dispone de 3 orificios para insertar el bulón de empuje. El orificio 1 será utilizado cuando hagamos uso del dispositivo de espirales. El orificio 2 se utiliza para doblar con el sistema de bulones y mandriles varillas de diámetro igual o inferior de 16mm. El orificio 3 será utilizado para doblar con el sistema de bulones y mandriles varilla de diámetro mayor de 16mm, y los agujeros 4 roscados sirven de extractores para extraer y desmontar el plato. **Fig.6**

NOTA: Al elaborar ferralla el empuje de la barra siempre debe de hacerse con un mandril puesto en el bulón. Ver (Fig.7)

3.5 PIVOTE DE INVERSION Y SELECCIÓN DEL ANGULO.

El pivote inversión **Fig. B** es el elemento por el cual seleccionamos el ángulo de giro del plato. Dependiendo del sentido de giro del plato que seleccionemos, tendremos que insertar el pivote en sectores diferentes

4. PUESTA EN MARCHA Y USO.

ATENCION: Deben seguirse todas las recomendaciones de seguridad señaladas y cumplir con la normativa de seguridad y riesgos laborales.

RODAJE: Las máquinas dobladoras no necesitan ninguna operación de rodaje, están diseñados especialmente para obtener las máximas prestaciones desde el momento de su puesta en marcha.

USO NORMAL DE LA MAQUINA:

Las máquinas dobladoras han sido diseñadas y construidas para el doblado de barras de hierro liso y corrugado. Cualquier otro uso no indicado expresamente se considera anormal. Cualquier útil o accesorio añadido o modificado sin la autorización escrita del fabricante se considera inapropiada y peligrosa, por lo que en estos casos o por mal uso si se producen daños o lesiones, SIMA S.A. exime toda responsabilidad como fabricante. Al instalar la maquina debe asegurarse que el plano donde se coloque para trabajar sea una superficie firme, horizontal y que el terreno no sea blando. Esta maquina **NO TIENE QUE SER UTILIZADA BAJO LA LLUVIA. TRABAJAR SIEMPRE CON BUENAS CONDICIONES DE ILUMINACION.**

5. CONEXIÓN ELECTRICA

El cable de extensión usado para alimentar la maquina, deberá tener una sección mínima de 4x2.5 mm^2 hasta 25metros de longitud. Para una distancia mayor será de 4x4 mm^2. En uno de sus extremos se deberá conectar una base aérea normalizada de 3P+T ó 3P+N+T compatible con el interruptor tomacorrientes de la maquina, y en el otro, una clavija aérea normalizada de 3P+T ó 3P+N+T compatible con la salida del cuadro de alimentación.

Las maquinas con motor eléctrico deben ser conectadas siempre a un cuadro normalizado que disponga de un magnetotérmico y un diferencial de acuerdo con las características del motor:

3Kw / 4 CV, trifásico a 400V, magnetotérmico de 15A y diferencial de 15A/300mA.

3Kw / 4 CV, trifásico a 230V, magnetotérmico de 20A y diferencial de 20A/300mA.

4Kw /5.5 CV, trifásico a 400V, magnetotérmico de 15A y diferencial de 15A/300mA.

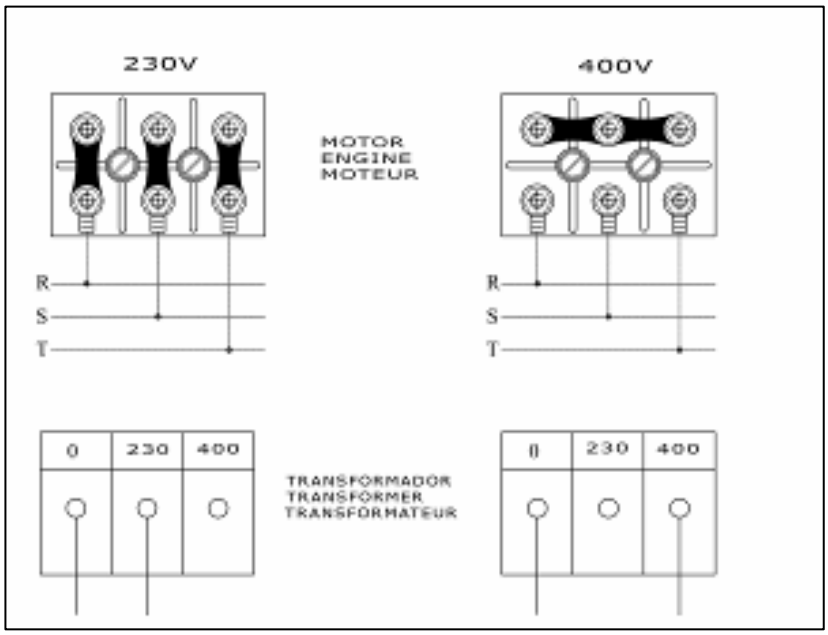
4Kw /5.5 CV, trifásico a 230V, magnetotérmico de 20A y diferencial de 20A/300mA.

La tensión de funcionamiento de la máquina esta visible mediante la indicación de voltaje junto a la tapa de bornes del motor y también en la matricula de características del mismo

ATENCION: no conecte la máquina a la red si no esta seguro de la tensión de alimentación disponible, en caso contrario si la tensión no fuese la correcta el motor sufriría daños irreparables o quedaría inutilizado y fuera de servicio.

ATENCION: No manipule nunca los cables de alimentación hilos conductores o material eléctrico de la máquina, si no ha desconectado totalmente la energía eléctrica de la red

IMPORTANTE: Siempre que se proceda a cambiar la posición de las plaquitas puente en los bornes del motor, se deberá proceder también a cambiar las etiquetas adhesivas indicativas del voltaje de alimentación, para que estén de acuerdo con el cambio efectuado.



6. REALIZACION DEL DOBLADO.

Para realizar un doblado a 90º en sentido de las agujas del reloj, tendremos que colocar el selector en la posición de giro deseado. Después introduciremos el pivote **P, Fig.8** en el plato formando un ángulo ficticio de 90º con el final de carrera **F1, Fig.8** que es el encargado de invertir el giro del plato. A continuación pisamos el pedal y observamos como el plato gira, el pivote contacta con el micro y el plato retrocede a su origen hasta hacer contacto con el micro **F2, Fig.8** que es el encargado de detener el giro de retroceso.

NOTA: Es conveniente practicar varios ángulos antes de doblar barras, para hacerse con el control de la maquina.

Para realizar un doblado a 90º en sentido contrario de las agujas del reloj, tendremos que colocar el selector en la posición de giro deseada. Después introduciremos el pivote **P, Fig.9** en el plato formando un ángulo ficticio de 90º con el final de carrera **F1, Fig.9** que es el encargado de invertir el giro del plato. A continuación pisamos el pedal y observamos como el plato gira, el pivote contacta con el micro y el plato retrocede a su origen hasta hacer contacto con el micro **F2, Fig.9** que es el encargado de detener el giro de retroceso.

NOTA: Es conveniente practicar varios ángulos antes de doblar barras, para hacerse con el control de la maquina.

NOTA: Dependiendo del diámetro de la barra a doblar y de su dureza, tendremos que buscar el sector adecuado para situar el pivote de inversión. Si no se obtiene el ángulo deseado con el pivote de inversión tendremos que afinar la precisión del ángulo con el volante **V**, **Fig. 8 Y 9** que regula el final de carrera **F1.** De este modo regulamos la precisión del ángulo.

6.1 USO DE LA ESCUADRA DE DOBLADO.

La escuadra de doblado se usa para doblar barras de diámetro igual o inferior de 16mm. Para realizar un ejemplo procederemos de la siguiente forma, doblando por el extremo a la derecha del operador

1. Conectar la maquina a la red eléctrica.
2. Situar el selector de sentido de giro del plato en la posición adecuada **(sentido horario).**

IMPORTANTE: Comprobar el ángulo y el sentido de giro con el pivote de inversión antes de montar los accesorios sobre la mesa para evitar accidentes.

3. Montar la escuadra de doblado en la regla derecha de la maquina sobre un bulón. **E, Fig.10**
4. Colocar el bulón hexagonal para hacer el apoyo de la escuadra de doblado. **B2, Fig.10**
4. Insertar el bulón de empuje y el casquillo en el orificio del plato nº 1 **B3 Fig.10.**
5. Insertar otro bulón en el centro del plato más un mandril para obtener el radio deseado. **B4, Fig.10.**
6. Introducir la barra y pisar el pedal para obtener el ángulo seleccionado. Si el ángulo obtenido no es el deseado tendremos que ajustar cambiando el pivote de inversión de lugar ó haciendo girar el volante **V, Fig.10** desplazando el final de carrera hacia adelante obteniendo un ajuste más fino del ángulo.

6.2 DOBLADO CON BULONES Y MANDRILES.

Para doblar barra con diámetro mayor de ø16mm utilizaremos el sistema de bulones y mandriles en sustitución de la escuadra de doblado. Para realizar un ejemplo procederemos de la siguiente forma:

1. Conectar la maquina a la red eléctrica.

2. Situar el selector en la posición de giro adecuada **(sentido horario)** para hacer la entrada de la barra por el lado derecho de la maquina**.** Comprobar el ángulo de giro con el pivote de inversión antes de montar los accesorios sobre la mesa**.**

3. Montar en el centro del plato el bulón central mas el mandril adecuado al radio que queremos obtener. **B1, Fig.11**

4. Montar el bulón de empuje más el mandril **B2, Fig.11,** para hacer el empuje de la barra.

5. Montar el bulón de apoyo más el mandril para que el apoyo de la barra sea lo mas lineal posible **B3, Fig.11**

6. Introducimos la barra, pisamos el pedal y obtenemos el resultado. Si el ángulo obtenido no es el deseado tendremos que ajustar cambiando el pivote de inversión de lugar ó haciendo girar el volante **V, Fig.11** desplazando el final de carrera en dirección hacia adelante obteniendo un ajuste más fino del ángulo.

6.3 REALIZACION DEL CORTE.

Para utilizar la máquina como cizalla debe seguir el siguiente procedimiento:

MODO CORTE CONTINUO.

1 Retire todos los bulones casquillos y pivotes que se encuentren en la mesa y en el plato

2 Levante el resguardo de las cuchillas **A, Fig.12** e introduzca la barra en la garganta de corte, vuelva a bajar el resguardo y pise el pedal. De este modo obtendrá un cote continuo (la cuchilla no dejara de entrar y salir hasta que levantemos el pie del pedal).

MODO CORTE A CORTE.

Para obtener un solo corte ciclado, puede preparar la maquina colocando un pivote de inversión **P, Fig.13** justo en el orificio pequeño inmediato al anterior al final de carrera del plato en el preciso momento en el que se cierran las cuchillas.

ATENCIÓN: Nunca utilice de forma simultánea el corte y el doblado a la vez, ello supone un gran riesgo de accidente y a la vez un sobre esfuerzo al motor y al reductor provocando serias averias.

7. DISPOSITIVOS ESPECIALES.

Las dobladoras disponen de accesorios adicionales que no van en dotación con la maquina, los cuales están diseñados para la realización de distintas funciones como:

1. DISPOSITIVO DE ESTRIBOS: Este dispositivo esta diseñado para la realización de estribos consiguiendo un radio mas pequeño **B**, **Fig.14**, también incorpora un regla **R** y dos topes **T1 y T2, Fig.14** para poder realizar estribos a medida.

2. DISPOSITIVO DE ESPIRALES: Este dispositivo esta diseñado para la realización de estribos en forma de espiral. Podemos introducir barras desde 6 hasta 20mm de diámetro ajustando el reglaje **A, Fig.15.** También podemos ajustar el diámetro de la espiral con el reglaje **B, Fig.15** realizando espirales superioras a cinco metros de diámetro. El paso de la espiral se puede regular con el reglaje **C, Fig.15.**

3. DISPOSITIVO GRANDES RADIOS: Este dispositivo esta diseñado para la realización del doblado de barras dejando un radio de doblado conforme a la normativa de doblado Europea. Está compuesto por una serie de accesorios y mandriles con un radio mínimo específico para cada diámetro de barra. **Fig.16**

4. KIT RODILLOS DE ENTRADA: Este kit esta diseñado para hacer mas fácil el deslizamiento de las barras y proteger la mesa del desgaste prematuro ocasionado por el roce de la barra. **Fig.17**

8. MANTENIMIENTO, INSPECCION Y CONTROL

1 Primer cambio de aceite a las 500 horas de uso si es mineral, posteriormente al cabo de 2000/5000 horas de trabajo o tres años independientemente de las horas de funcionamiento de la máquina; o bien al cabo de 20.000 horas si se emplea aceite sintético.
2 Engrasar semanalmente con grasa cálcica los agujeros donde van alojados los bulones y la parte inferior del bulón de esta manera evitáramos la corrosión y que puedan quedarse gripadas.
3 Al final de cada jornada desconecte la maquina.
4 Si la maquina no esta cubierta, cúbrala con tela impermeable.
5 Cuando sea necesario retire los restos de material que hayan caído en su interior.
6 Periódicamente realice la limpieza de las partes visibles y proceda a realizar el engrasado necesario de los orificios de la mesa, plato doblador y bulones.
7 Controlar periódicamente **(cada 8 días de uso)** la eficacia de las cuchillas de corte y en el caso de que haya que sustituirlas proceda como se indica en este manual.

8 Controlar periódicamente **(control mensual)** el nivel del aceite mediante el visor de aceite **B, Fig. 18** y en caso necesario añadir si su nivel es bajo por el tapón de llenado **A, Fig.18**. El vaciado de aceite se hrealizara por el tapón **C, Fig.18**

9 Para los modelos COMBI, existe otro punto de engrase que es el de la biela, el cual hay que engrasar aproximadamente **(cada 20 días)** dependiendo del uso. **D, Fig. 18 y A, Fig. 19**

ATENCION: Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o limpieza el cable de la red tiene que estar desconectado.

CUADRO DE EQUIVALENCIAS DE ACEITES SEGÚN FABRICANTES.	
FABRICANTES	**TIPO DE ACEITE**
CEPSA	ENGRANAJ. HP-460
REPSOL	SUPER TAURO-460
ESSO	SPARTAN EP-460
MOBIL	MOBIL GEAR-634
SHELL	OMALA-460
B.P.	ENERGOL GR-XP

8.1 CAMBIO O TENSADO DE LAS CORREAS.

Las máquinas salen de fábrica con las correas de transmisión perfectamente tensadas, es posible que después de ser instalada la maquina y tras varias jornadas de trabajo las correas de transmisión queden flojas. Para volver a tensarlas o reemplazarlas deberá seguir el siguiente procedimiento. **(Fig.20)**

1. Asegúrese de que la maquina esta desconectada de la red eléctrica.
2. Abrir la puerta trasera y delantera de la estructura de la máquina
3. Aflojar con llave los cuatro tornillos **A, Fig.20**, lo suficiente para que el motor pueda ser desplazado.
4. Dependiendo de lo que necesitemos realizar, tensar o cambiar correas, debemos de actuar en los tornillos tensores **B, Fig.20** en un sentido ó en otro. Al tensar hay que asegurarse que todas las correas tienen la misma tensión debiendo actuar sobre los tensores.
5. Una vez regulada la tensión de las correas volver a apretar las tuercas **A, Fig.20**.
6. Volver a cerrar la puerta trasera y delantera.

8.2 SUSTITUCION DE LAS CUCHILLAS (MODELOS COMBI)

Si alguna de las cuchillas de corte de la maquina se ve deteriorada por el uso deberá seguir el siguiente procedimiento para reemplazar sus cuchillas en la mandíbula de corte: **Fig.19**

1 **CAMBIO DE LA CUCHILLA FIJA**. Asegúrese que la maquina este desconectada de la red eléctrica. Levante el resguardo móvil de las cuchillas, a continuación retire los tornillos y gire la cuchilla para un nuevo filo de corte ó sustitúyala por otra nueva en caso necesario. Volver a operar de forma inversa.

2 **CAMBIO DE LA CUCHILLA MOVIL.** Para realizar el cambio de esta cuchilla es necesario que la biela este desplazada fuera de su alojamiento, opere de la siguiente forma; con la maquina puesta en marcha y el pivote de inversión del plato doblador retirado de su posición, presione el pedal y observe el movimiento de la cuchilla. Cuando observemos que la cuchilla esta fuera del alojamiento levantaremos el pie del pedal, inmediatamente después desconectaremos la maquina de la red eléctrica para evitar accidentes; de este modo podrá acceder a los tornillos que fijan la cuchilla; retire los tornillos de la cuchilla para un nuevo filo ó sustitúyala por una nueva en caso necesario. Volver a operar en orden inverso.

9. SOLUCION A LAS ANOMALIAS MÁS FRECUENTES.

ANONMALIA	POSIBLE CAUSA	SOLUCION
Potencia de corte o doblado insuficiente.	Correas destensadas o dañadas.	Tensarlas o sustituirlas.
	Cuchillas dañadas.	Cambiar la cara corte o sustituirlas.
	Baja potencia en motor.	Revisar motor por servicio técnico.
El plato de doblado gira pero no vuelve y se para tras tocar el final de carrera.	Final de carrera defectuoso	Verifique el final de carrera de parada y confirme su continuidad. (1 abierto, 0 cerrado). Sustituirlo en caso de avería
Falta tensión en la maquina, la lámpara piloto de estado de energía no se enciende.	Falta de tensión en el cuadro de suministro de energía	Revisar cuadro eléctrico del lugar de trabajo comprobar que existe tensión en el lugar de la toma de energía
	Conexión defectuosa a la red	Verifique la tensión de la red eléctrica del lugar de trabajo y sus conexiones.
	Desconexión del disyuntor de maniobra	Rearmar el disyuntor
	Cable conductor eléctrico en mal estado.	Comprobar el estado y la conexión de los cables.
La lámpara piloto de estado de energía esta encendida pero la maquina no funciona.	La maquina no está bien conectada.	Comprobar que la máquina este conectada a todas sus fases. Controlar los fusibles de alta tensión del cuadro eléctrico de la maquina
	Zetas de emergencia bloqueadas	Desbloquear las zetas de emergencia
	Elementos eléctricos de seguridad desactivados	Comprobar que las dispositivos de seguridad de puertas, resguardos, zetas de emergencia y demás seguridades están operativas
Conexión a 230V. La conexión es regular pero la maquina no tiene fuerza suficiente.	Tensión inestable.	Comprobar la salida de la corriente de emisión. Si el voltaje es inferior a 230V la maquina no funciona. Se aconseja un estabilizador de tensión.
La maquina pierde aceite por la parte inferior del reductor	Retenes deteriorados o dañados.	Revisar los retenes y sustituirlos si presentan deterioro.
Durante el retroceso después del doblado, el plato doblador no para en el punto de inicio.	Final de carrera defectuoso	Verifique el final de carrera y su continuidad (1 abierto 0 cerrado). Sustituirlo en caso de avería
El plato doblador no se detiene instantáneamente al final de cada maniobra	Electo-freno desajustado por desgate	Revisar el electro-freno y justarlo tensando los muelles y dejando una luz uniforme entre disco y zapata de 0,30-0,40mm Utilizando galgas graduadas para este reglaje.
	Disco zapata del electro-freno con desgaste importante	Reemplazar el disco zapata
Ruidos extraños dentro del bloque reductor	Deterioro interno de alguno de sus elementos	Desmontar el bloque reductor y verificar rodamientos y engranes, sustituir aquello que presente roturas o deterioro
Ruidos extraños en el motor	Avería del motor en algunos de sus componentes	Observar de donde procede el ruido, desmontar el motor y proceder a su reparación

10. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

MODELO	DEL-30	DEL-35	DEL-42
POTENCIA MOTOR	2,2Kw	3Kw	3Kw
TENSIÓN MOTOR	230v~ / 400v~ 50Hz Ó 60Hz	230v~ / 400v~ 50Hz Ó 60Hz	230v~ / 400v~ 50Hz Ó 60Hz
R.P.M. MOTOR	1500	1500	1500
R.P.M. PLATO	11	10	6.5
CAPACIDAD ACEITE REDUCTOR L.	5,1	8,3	13
PESO NETO Kg.	276	355	589
DIMENSIONES L x A x H mm	900x800x1066	900x800x1066	1040x900x1080

CARACTERISITICAS TECNICAS			
MODELO	COMBI 25/30	COMBI 30/35	COMBI 36/42
POTENCIA MOTOR	2,2Kw	3Kw	4,4Kw
TENSIÓN MOTOR	230v~ / 400v~ 50Hz ó 60Hz.	230v~ / 400v~ 50Hz ó 60Hz.	230v~ / 400v~ 50Hz ó 60Hz.
R.P.M. MOTOR	1500	1500	1500
R.P.M. PLATO	11	10	6.5
CAPACIDAD ACEITE REDUCTOR L.	5,1	8,8	13
PESO NETO Kg.	360	435	792
DIMENSIONES L x A x H mm	900x990x1066	900x990x1066	1040x1138x1080

10.1 CAPACIDADES DE DOBLADO.

LIMITE ELASTICO	R=N/mm² 250			R=N/mm² 480			R=N/mm² 650		
RESIS.TRACCION	R=N/mm² 450			R=N/mm² 650			R=N/mm² 850		
Nºx	1	2	3	1	2	3	1	2	3
DEL-30	Ø30	Ø24	Ø18	Ø25	Ø20	Ø16	Ø25	Ø18	Ø14
DEL-35	Ø36	Ø26	Ø22	Ø32	Ø24	Ø18	Ø32	Ø22	Ø16
DEL-42	Ø45	Ø32	Ø25	Ø40	Ø32	Ø25	Ø40	Ø26	Ø25
DEL-50	Ø52	Ø36	Ø30	Ø46	Ø34	Ø26	Ø42	Ø32	Ø25

LIMITE ELASTICO	R=N/mm² 250						R=N/mm² 480						R=N/mm² 650					
RESIS.TRACCION	R=N/mm² 450						R=N/mm² 650						R=N/mm² 850					
Nºx	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
COMBI 25/30	Ø25	Ø18	Ø12	Ø30	Ø24	Ø18	Ø20	Ø16	Ø10	Ø25	Ø20	Ø16	Ø20	Ø14	Ø8	Ø25	Ø18	Ø14
COMBI 30/35	Ø30	Ø20	Ø16	Ø36	Ø26	Ø22	Ø25	Ø18	Ø14	Ø32	Ø24	Ø18	Ø25	Ø16	Ø12	Ø32	Ø22	Ø16
COMBI 36/42	Ø36	Ø26	Ø22	Ø45	Ø32	Ø25	Ø32	Ø20	Ø16	Ø40	Ø32	Ø25	Ø32	Ø18	Ø16	Ø40	Ø26	Ø25

11. RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

Las máquinas dobladoras y combinadas cizallas dobladoras de barras de acero, deben ser utilizadas por operarios que hallan sido instruidos y formados en el funcionamiento de la máquina.

- Antes de poner en marcha la maquina, lea atentamente las instrucciones y observe el cumplimiento de las normas de seguridad. Aprenda perfectamente a detener la maquina de una forma rápida y segura
- Colocar la maquina en una superficie plana y bien iluminada. No conectarla hasta que no este garantizada su estabilidad
- No ponga en marcha la maquina si no tiene montadas todas las protecciones de seguridad y resguardos con que ha sido diseñada.
- Se aconseja el uso de gafas de protección, botas de seguridad, guantes etc.. Usar siempre material homologado.
- Utilice siempre el equipo de protección individual (EPI) de acuerdo al trabajo que esta realizando
- Prohibir el acceso de personas ajenas a la zona de trabajo de la maquina.
- La ropa de trabajo no debe incluir prendas sueltas que puedan ser atrapadas por las partes móviles de la maquina.
- Cuando tenga que desplazar la maquina hágalo siempre con el motor parado y las partes móviles bloqueadas.
- Mantengan siempre en su correcta posición todos los elementos de protección y resguardos de seguridad.
- **Atención:** Antes de colocar los bulones, mandriles y escuadra de doblado, comprobar el sentido de giro del plato de doblado. Después de esta comprobación instalar los accesorios necesarios para el trabajo.
- Los cables eléctricos que presenten cortes y roturas deben ser cambiados a la mayor brevedad.
- Desconecte la maquina de la red y no manipule ni opere sobre los elementos mecánicos y eléctricos de la maquina con el motor en marcha.
- No utilizar la máquina para las funciones que no ha sido diseñada

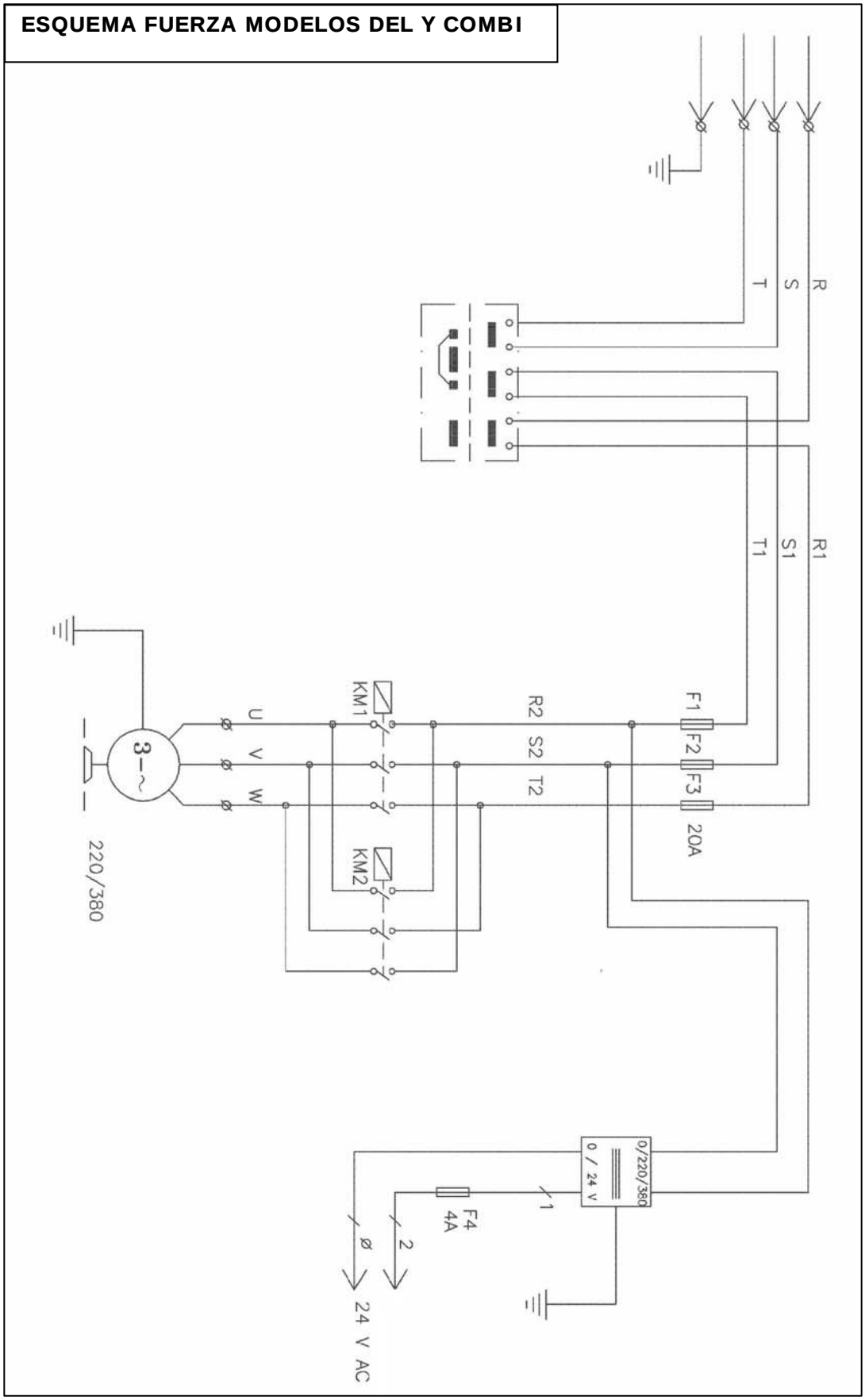
- **MUY IMPORTANTE: La toma de tierra debe estar conectada siempre** antes de la puesta en marcha.
- Usar cables de extensión normalizados
- Asegúrese que el voltaje de la red de alimentación a la que va a ser conectada la maquina, coincide con el voltaje que se indica en la etiqueta adhesiva fijada a la maquina.
- Asegúrese que el cable de extensión de alimentación de la máquina, no entre en contacto con puntos de alta temperatura, aceites, agua, aristas cortantes, evitar que sea pisado o aplastado por el paso de vehículos, así como depositar objetos sobre el mismo.
- No utilizar agua a presión para limpiar circuitos y elementos eléctricos.

ATENCIÓN: Deben seguirse todas las recomendaciones de seguridad señaladas en este manual y cumplir con la normativa de prevención de riesgos laborales de cada lugar.

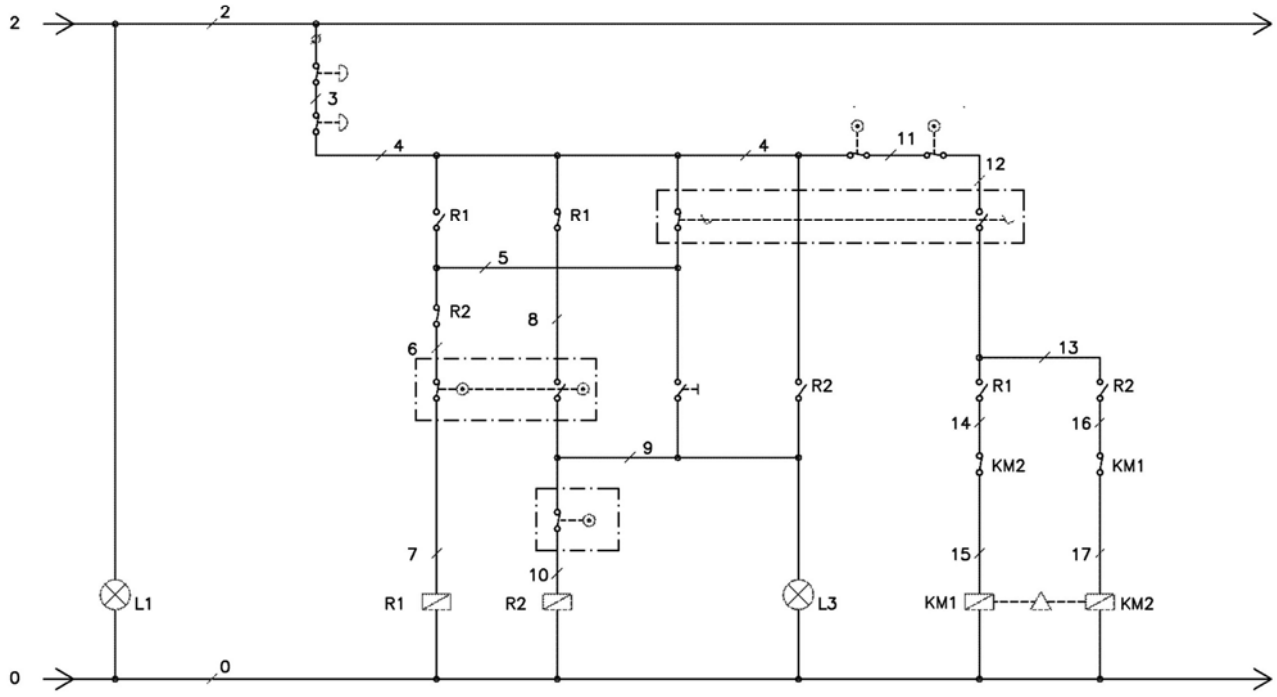
SIMA, S.A. no se responsabiliza de las consecuencias que puedan acarrear usos inadecuados de las máquinas dobladoras y combinadas cizallas dobladoras de barras de acero.

12. ESQUEMAS ELÉCTRICOS.

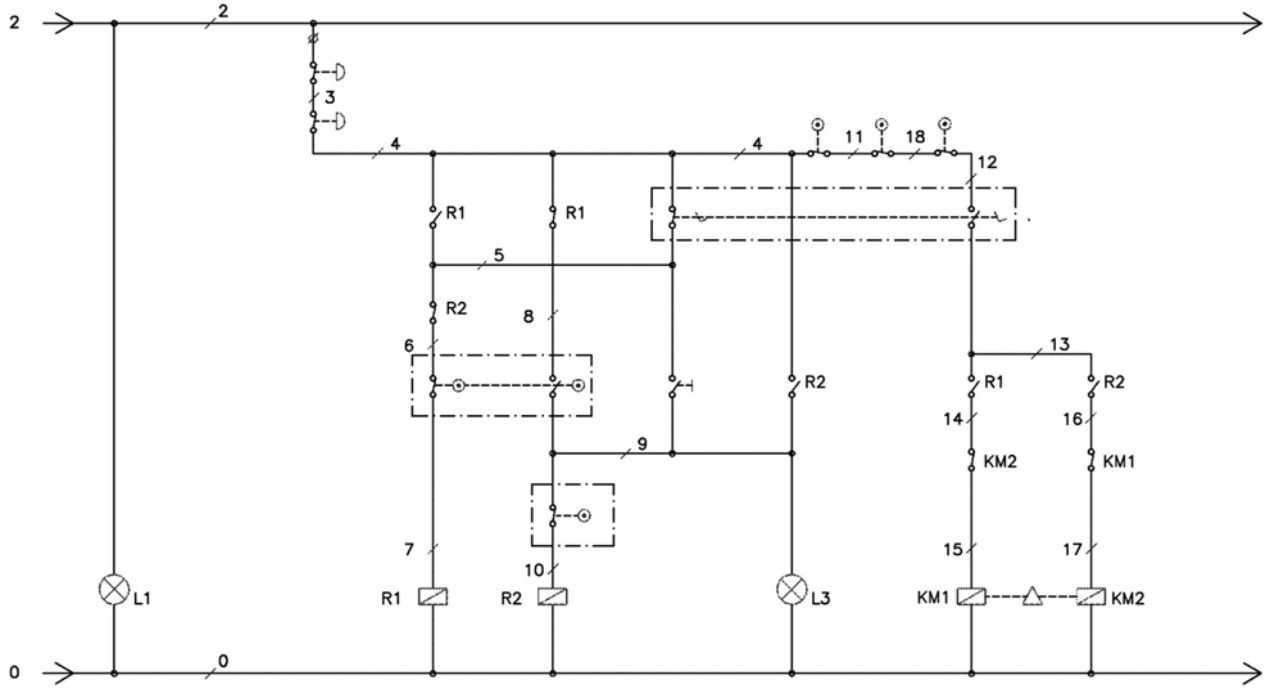
ESQUEMA FUERZA MODELOS DEL Y COMBI



ESQUEMA MANIOBRA MODELOS DEL



ESQUEMA MANIOBRA MODELOS COMBI



13. GARANTIA.

SIMA, S.A. fabricante de maquinaria para la construcción, dispone de una red de servicios técnicos Red SERVÍ-SIMA. Las reparaciones efectuadas en garantía por nuestra Red SERVÍ-SIMA, están sometidas a unas condiciones con objeto de garantizar el servicio y calidad de las mismas.

SIMA. S.A. garantiza todos sus fabricados contra cualquier defecto de fabricación, quedando amparados por las condiciones especificadas en el documento adjunto CONDICIONES DE GARANTIA.

Las condiciones de garantía cesaran en caso de incumplimiento de las condiciones de pago establecidas.

SIMA S.A. se reserva el derecho de modificar sus productos sin previo aviso

14. DECLARACION SOBRE RUIDOS

El nivel de presión acústica en el puesto de trabajo es inferior a 70 dB(A)

15. DECLARACION SOBRE VIBRACIONES MECANICAS

La máquina no presenta fuentes de vibraciones mecánicas que conlleven riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores.

16. REPUESTOS.

Los repuestos disponibles para las dobladoras y combinadas, fabricadas por SIMA, S.A. están identificados en los planos de repuestos de la máquina que se adjuntan con el presente manual. Para solicitar cualquiera de ellos, deberá ponerse en contacto con el departamento de post-venta de SIMA S.A. y especificar claramente el **número** con el que esta señalado, así como el **modelo, numero de fabricación y año de fabricación** que aparece en la placa de características de la máquina a la cual va destinado.

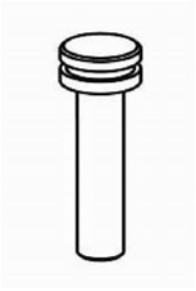
17. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

Se deberán recuperar las materias primas en lugar de desechar los restos. Los aparatos, accesorios, fluidos y embalajes deberán ser enviados a sitios indicados para su reutilización ecológica. Los componentes de plástico están marcados para su reciclaje seleccionado.

R.A.E.E. Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos deberán ser depositados en lugares indicados para su recogida selectiva.

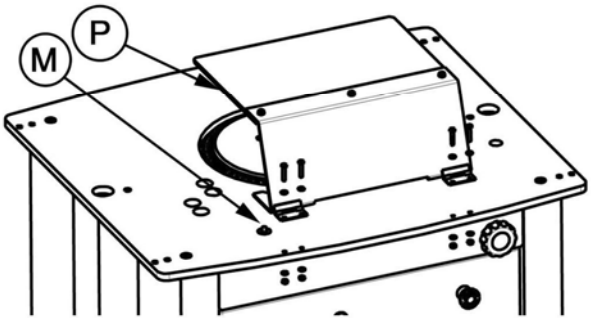
A

B

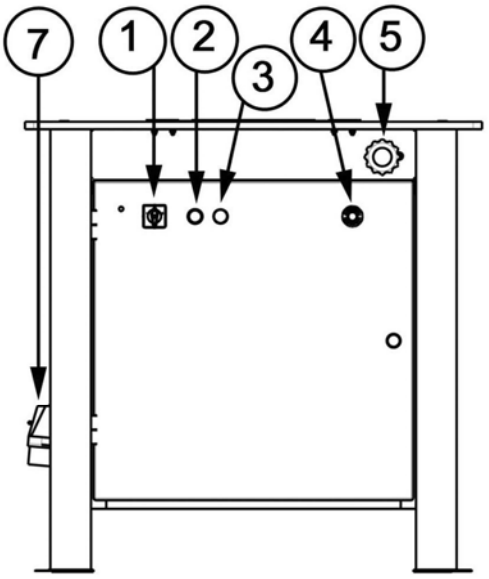


3

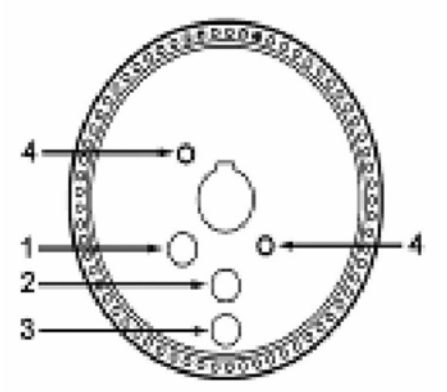
4



5

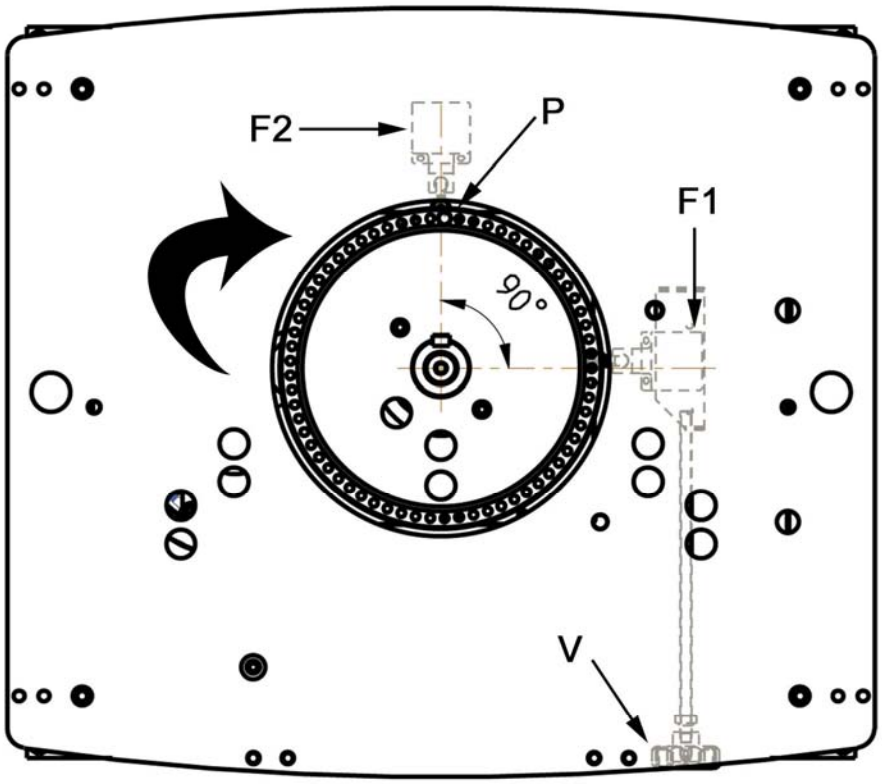


6

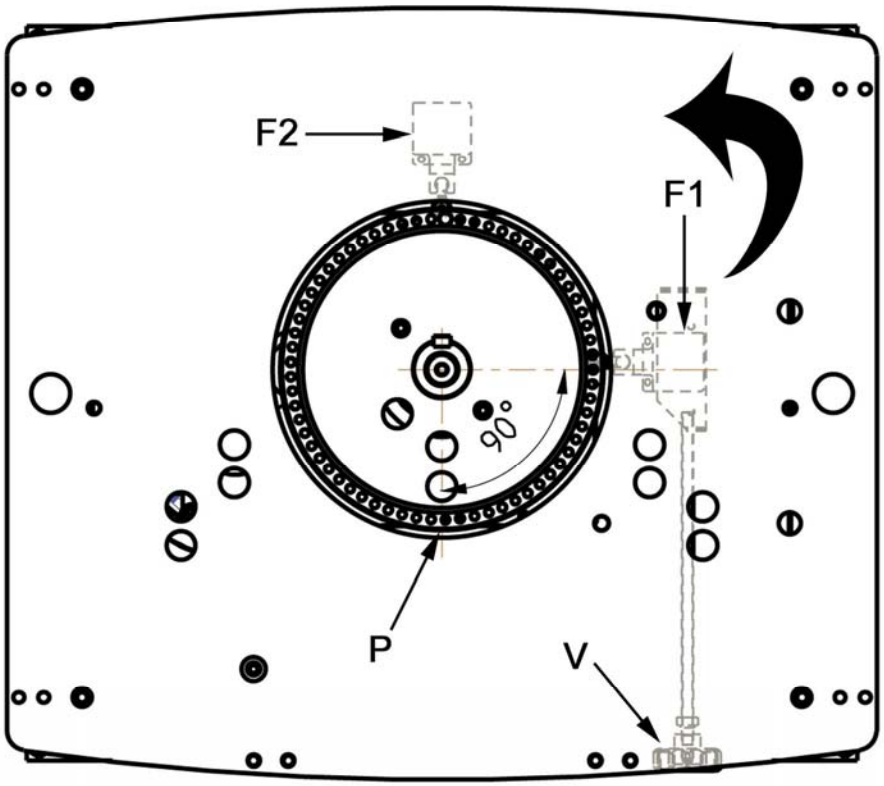


7

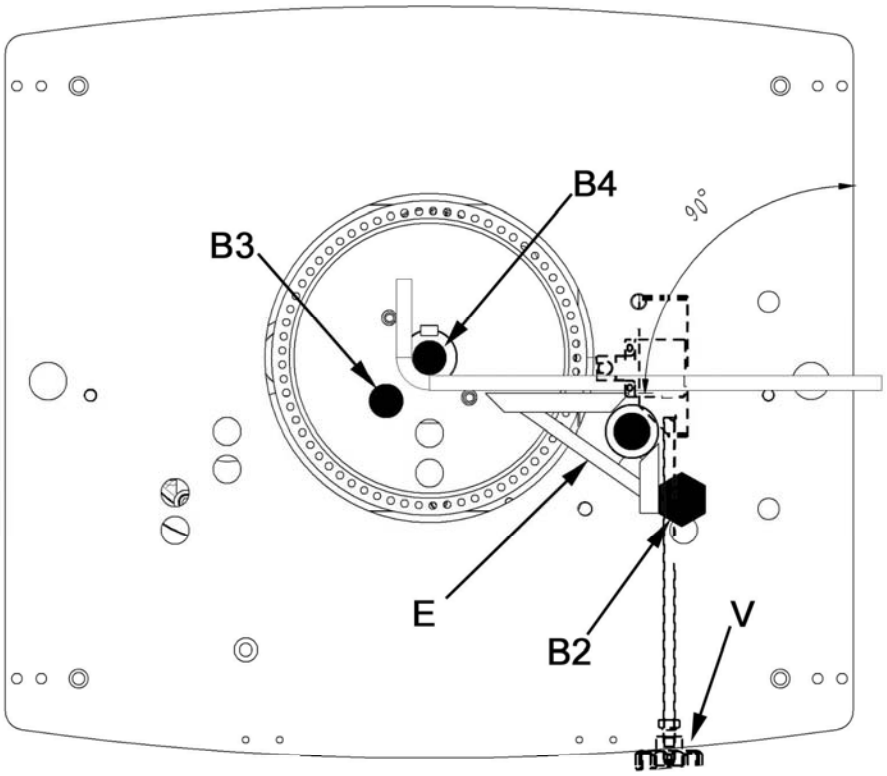
8



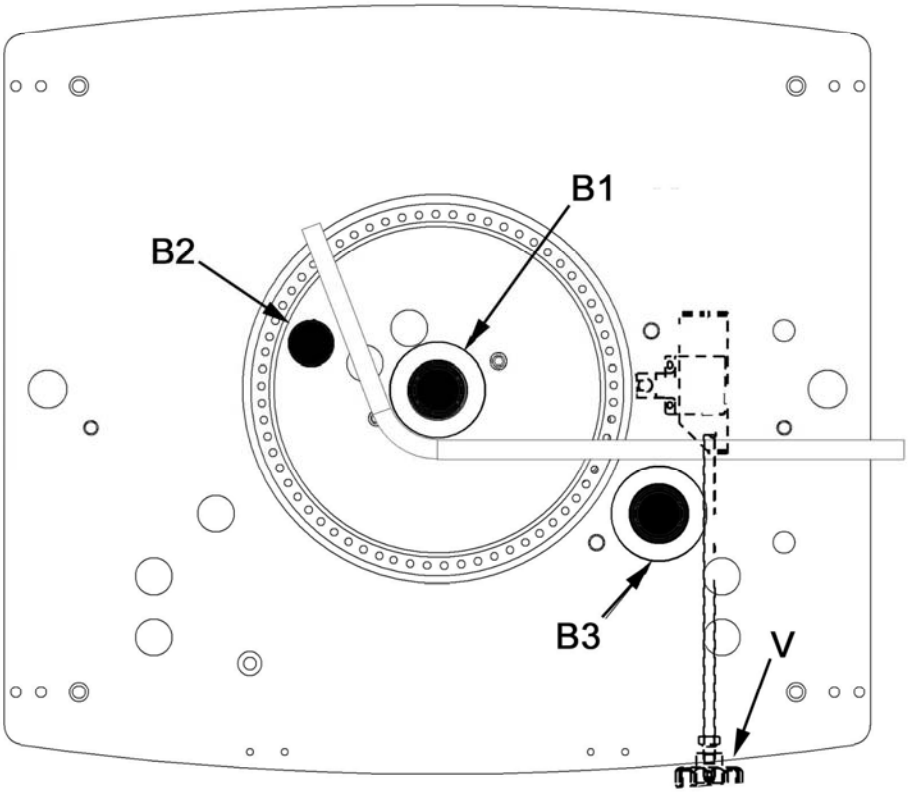
9



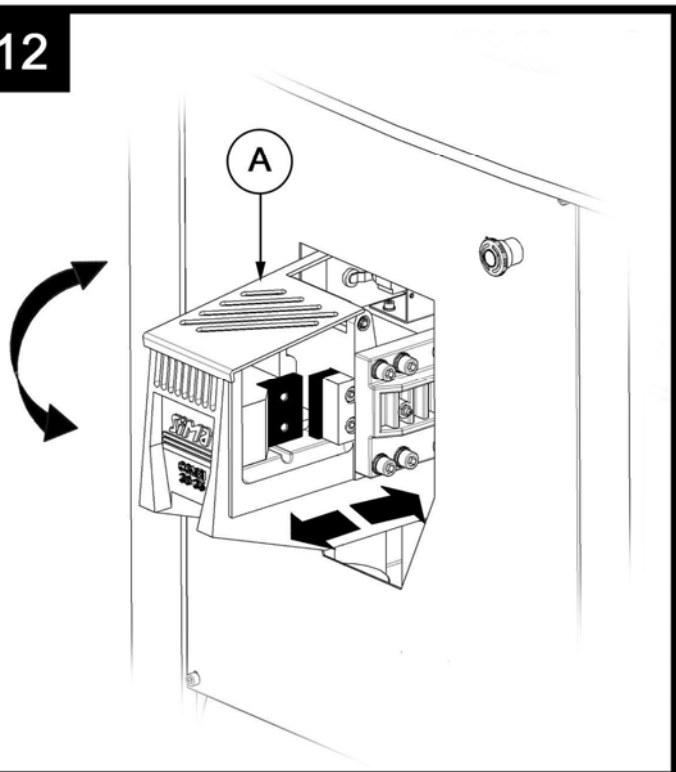
10



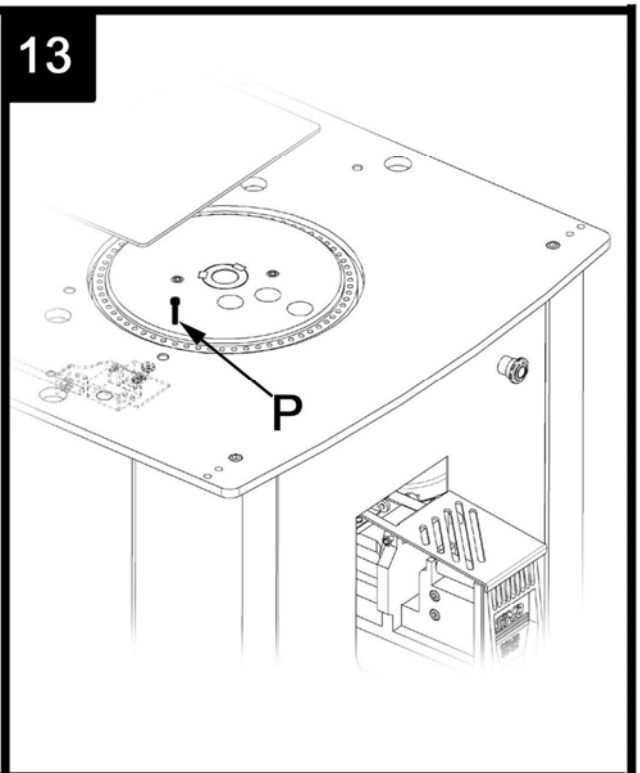
11



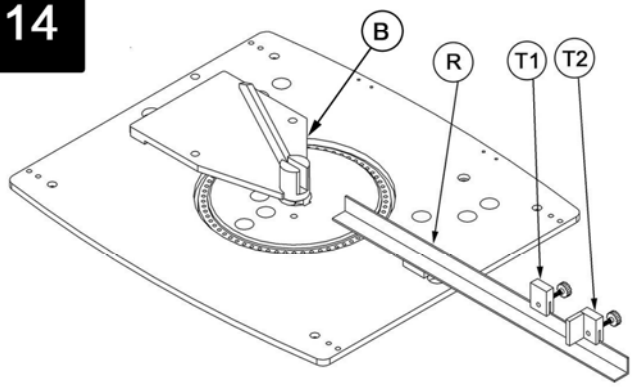
12



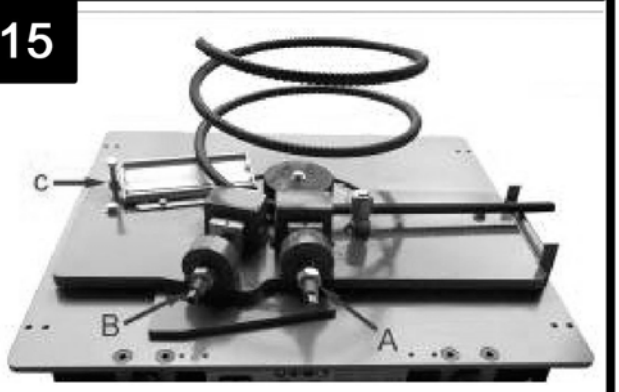
13



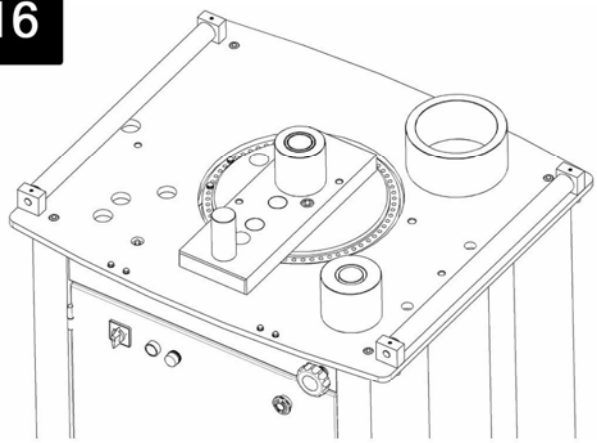
14



15

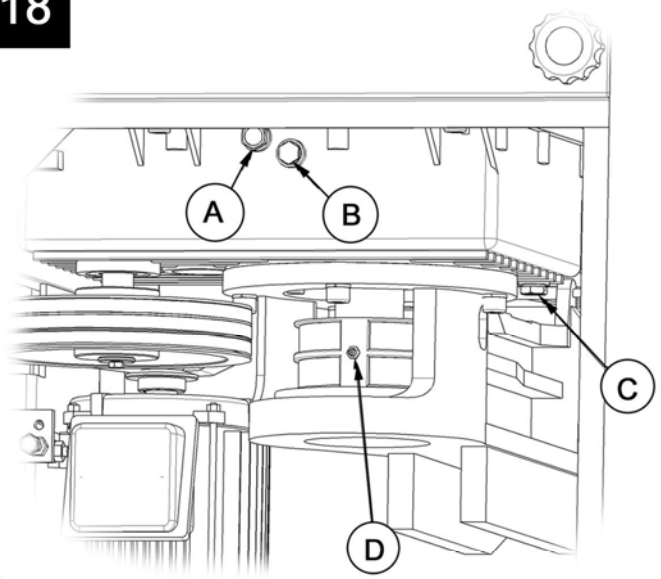


16

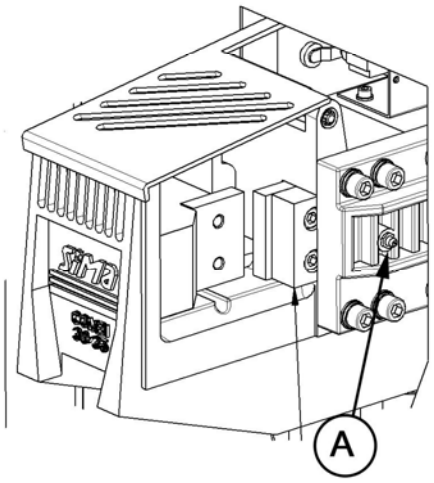


17

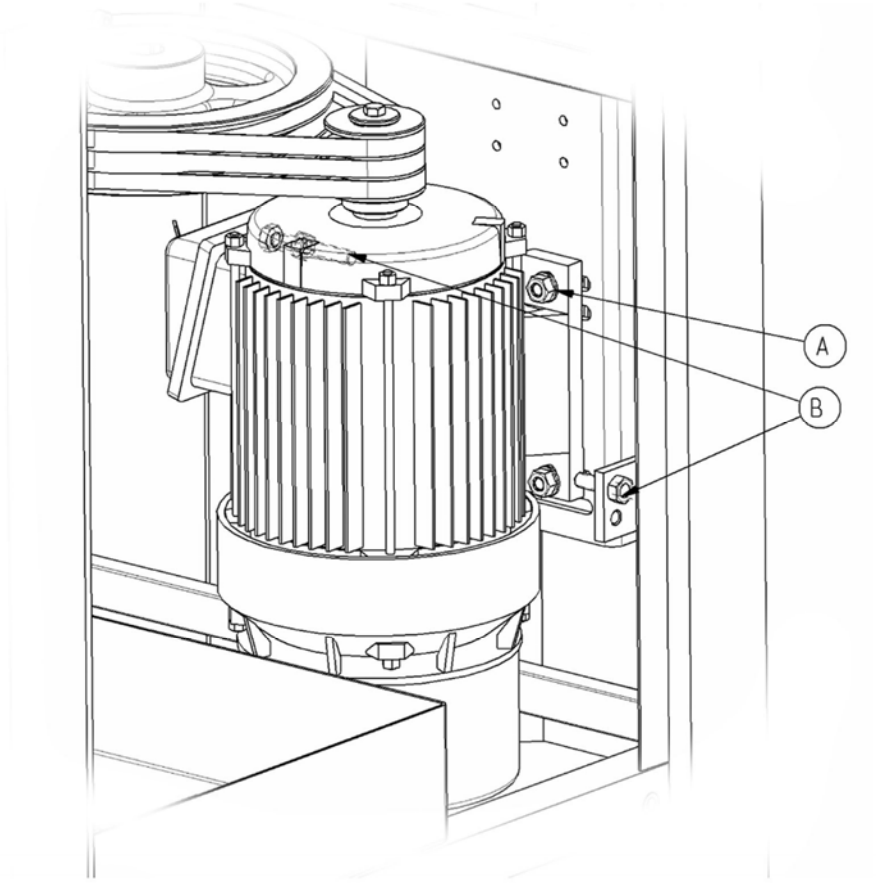
18



19



20



CERTIFICADO DE GARANTIA SERVICIO POST-VENTA

EJEMPLAR PARA EL USUARIO FINAL

DATOS MÁQUINA

ETIQUETA MATRÍCULA

DATOS COMPRADOR

NOMBRE	
DIRECCIÓN	
C.P./POBLACIÓN	
PROVINCIA/PAÍS	
Telf.:	Fax:
e-mail	
FECHA DE LA COMPRA	

Firma y sello por el establecimiento Vendedor **Firma del Cliente**

CONDICIONES DE GARANTIA

1.) SIMA, S.A. garantiza sus productos contra cualquier defecto de fabricación haciéndose cargo de la reparación de los equipos averiados por esta causa, durante un periodo de UN AÑO, contados a partir de la FECHA DE COMPRA, que OBLIGATORIAMENTE debe reflejarse en el Certificado de Garantía.

2.) La garantía, cubre exclusivamente la mano de obra y reparación de las piezas defectuosas del producto cuyo modelo y número de serie de fabricación se indica en el Certificado de Garantía.

3.) Quedan totalmente excluidos los gastos originados por desplazamientos, dietas, alojamiento, así como los gastos de transporte hasta el domicilio de SIMA S.A., que serán por cuenta de cliente.

4.) No podrán atribuirse a defectos de fabricación las averías producidas por malos tratos, golpes, caídas, siniestros, uso indebido, exceso de voltaje, instalación inadecuada u otras causas no imputables al producto.

5.) Las reparaciones amparadas por la GARANTIA, únicamente podrán realizarlas la propia empresa SIMA, S.A. o entidades autorizadas por ella, siendo competencia final del departamento técnico de SIMA S.A. la aceptación de la reparación en Garantía.

6.) Esta Garantía queda anulada a todos los efectos en los siguientes casos:

a) Por modificación y/o manipulación del Certificado de garantía.

b) Cuando por hecho o claro indicio las piezas que componen el producto se hayan reparado, modificado o sustituido, en todo o parte, por taller, entidad o persona NO autorizada por el departamento Técnico de SIMA,S.A.

c) Cuando se instalen en el producto piezas o dispositivos no homologados por SIMA, S.A.

7.) SIMA S.A. no asume la responsabilidad de los daños derivados o vinculados a una avería del producto. Estos incluyen, pero sin limitarse a ellos, las molestias, los gastos de transporte, las llamadas telefónicas y la perdida de bienes personales o comerciales, así como la pérdida de sueldo o ingreso.

8.) En los motores eléctricos o de explosión, en caso de avería durante el periodo de Garantía, deben ser enviados al domicilio de SIMA S.A. o al servicio técnico autorizado por el fabricante del motor, para la determinación de su Garantía.

9.) El Certificado de Garantía deberá estar en poder de SIMA S.A. en un plazo no superior a los TREINTA días naturales a partir de la fecha de venta del producto, para poder ser beneficiario de la Garantía .Para reclamar la garantía deberá presentar factura de compra sellada por el establecimiento vendedor con el número de serie del producto.

SOCIEDAD INDUSTRIAL DE MAQUINARIA ANDALUZA, S.A.
POL. IND. JUNCARIL, C/ALBUÑOL, PARC. 250
18220 ALBOLOTE (GRANADA)
Telf.: 34 - 958-49 04 10 – Fax: 34 - 958-46 66 45
FABRICACIÓN DE MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN
ESPAÑA

CERTIFICADO DE GARANTIA SERVICIO POST-VENTA

EJEMPLAR PARA DEVOLVER AL FABRICANTE

DATOS MÁQUINA

ETIQUETA MATRÍCULA

DATOS COMPRADOR

NOMBRE	
DIRECCIÓN	
C.P./POBLACIÓN	
PROVINCIA/PAÍS	
Telf.:	Fax:
e-mail	
FECHA DE LA COMPRA	

Firma y sello por el establecimiento Vendedor **Firma del Cliente**

CONDICIONES DE GARANTIA

1.) SIMA, S.A. garantiza sus productos contra cualquier defecto de fabricación haciéndose cargo de la reparación de los equipos averiados por esta causa, durante un periodo de UN AÑO, contados a partir de la FECHA DE COMPRA, que OBLIGATORIAMENTE debe reflejarse en el Certificado de Garantía.

2.) La garantía, cubre exclusivamente la mano de obra y reparación de las piezas defectuosas del producto cuyo modelo y número de serie de fabricación se indica en el Certificado de Garantía.

3.) Quedan totalmente excluidos los gastos originados por desplazamientos, dietas, alojamiento, así como los gastos de transporte hasta el domicilio de SIMA S.A., que serán por cuenta de cliente.

4.) No podrán atribuirse a defectos de fabricación las averías producidas por malos tratos, golpes, caídas, siniestros, uso indebido, exceso de voltaje, instalación inadecuada u otras causas no imputables al producto.

5.) Las reparaciones amparadas por la GARANTIA, únicamente podrán realizarlas la propia empresa SIMA, S.A. o entidades autorizadas por ella, siendo competencia final del departamento técnico de SIMA S.A. la aceptación de la reparación en Garantía.

6.) Esta Garantía queda anulada a todos los efectos en los siguientes casos:

a) Por modificación y/o manipulación del Certificado de garantía.

b) Cuando por hecho o claro indicio las piezas que componen el producto se hayan reparado, modificado o sustituido, en todo o parte, por taller, entidad o persona NO autorizada por el departamento Técnico de SIMA,S.A.

c) Cuando se instalen en el producto piezas o dispositivos no homologados por SIMA, S.A.

7.) SIMA S.A. no asume la responsabilidad de los daños derivados o vinculados a una avería del producto. Estos incluyen, pero sin limitarse a ellos, las molestias, los gastos de transporte, las llamadas telefónicas y la perdida de bienes personales o comerciales, así como la pérdida de sueldo o ingreso.

8.) En los motores eléctricos o de explosión, en caso de avería durante el periodo de Garantía, deben ser enviados al domicilio de SIMA S.A. o al servicio técnico autorizado por el fabricante del motor, para la determinación de su Garantía.

9.) El Certificado de Garantía deberá estar en poder de SIMA S.A. en un plazo no superior a los TREINTA días naturales a partir de la fecha de venta del producto, para poder ser beneficiario de la Garantía .Para reclamar la garantía deberá presentar factura de compra sellada por el establecimiento vendedor con el número de serie del producto.

SOCIEDAD INDUSTRIAL DE MAQUINARIA ANDALUZA, S.A.
POL. IND. JUNCARIL, C/ALBUÑOL, PARC. 250
18220 ALBOLOTE (GRANADA)
Telf.: 34 - 958-49 04 10 – Fax: 34 - 958-46 66 45
FABRICACIÓN DE MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN
ESPAÑA

"CE" DECLARATION OF CONFORMITY

SIMA, S.A.

Polígono Industrial Juncaril, C/ Albuñol, Parcela 250 C. P. 18220 Albolote, Granada (SPAIN)
Company responsible for manufacturing and commercialising the below specified machine:
BENDING

STEEL BARS BENDING AND CUTTING/BENDING MACHINE

DECLARES:

That the already mentioned machine designed for bending and cutting flat and reinforced steel bars for use in the structure and other construction components is in conformity with all applicable provisions of the Directive of Machines **(2006/42/CE)** and the national applicable regulations.

The machine is also in conformity with EC applicable provisions:
2006/95/CE; 2004/108/CE; 2000/14/CE; 2002/44/CE; 2002/95/CE; 2002/96/CE

The machine is also in conformity with the provisions of the following applicable norms
UNE-EN 292-1; UNE-EN 292 -2; UNE-EN 294; UNE-EN 349; UNE-EN 60204-1
UNE-EN 1050 ; UNE-EN 953

Details of the authorized person to elaborate the technical file

Eugenio Fernández Martín
Technical Department Manager

SIMA S.A.
Polígono Industrial Juncaril, C/ Albuñol, Parcela 250 - 18220 Albolote, Granada (SPAIN)

Albolote 01.01.2010

Signed:
Javier García Marina
Managing Director

INDEX

"CE" DECLARATION OF CONFORMITY 3

1. GENERAL INFORMATION 5

2. GENERAL DISCRIPTION OF THE MACHINE 5

2.1 TRANSPORT 5
2.2 PICTOGRAMS 6

3. ASSEMBLING INSTRUCCIONS 6

3.1 DELIVERY CONDITIONS 6
3.2 ACCESSORIES ASSEMBLING 6
3.3 COMMAND AND CONTROL PANEL 6
3.4 PARTS OF THE PLATE 7
3.5 ANGLE INVERSION AND SELECTION PIVOT 7

4. STARTING-UP AND USING THE MACHINE 7

5. PLUGGING THE MACHINE TO THE ELECTRICITY 8

6. STARTING TO BEND 9

6.1 USE OF THE BENDING SQUARE 9
6.2 BENDING WITH BOLTS AND MANDRILLS 9
6.3 STARTING TO CUT 10

7. SPECIAL ACCESSORIES 10

8. MANTENANCE, INSPECTION AND CONTROL 10

8.1 REPLACING AND TIGHTENING THE BELTS 11
8.2 REPLACING THE BLADES (COMBI MODELS) 11

9. SOLUTIONS TO MOST FREQUENT ANOMALIES 12

10. TECHNICAL CHARACTERISTICS 13

10.1 CAPACIDADES DE DOBLADO. 13

11. SAFETY RECOMMENDATIONS 14

12. ELECTRICAL SCHEMES 15

13. WARRANTY 17

14. DECALARATIONS ON NOISE 17

15. DECLARATIONS ON MECHANIAL VIBRATIONS 17

16. SPARE PARTS 17

17. ENVIRONMENT PROTECTION 17

WARRANTY CERTIFICATE 23

1. GENERAL INFORMATION

WARNING: Please read and understand perfectly the present instruction before using the machine.

SIMA S.A. thanks you for your trust in our products and for purchasing the BENDING OR COMBINED ELECTRICAL CUTTING/BENDING MACHINE.

This manual provides you with the necessary instructions to start, use, maintain and in your case, repair of the present machine. All aspects as far as the safety and health of the users is concerned have been stated. Respecting all instructions and recommendations guarantees safety and low maintenance. As such, reading this manual carefully is compulsory for any person responsible for the use, maintenance or repair of this machine.

It is recommended to have always this manual in an easily accessible place where the machine is being used.

2. GENERAL DISCRIPTION OF THE MACHINE

- The DEL bending machines have been manufactured to bend flat and reinforced steel bars used for construction and passive steel armatures for structural concrete. The bending operation is done in cold using mandrills to guarantee the bending interior diameter is conforming to the European norms.
- The combined machines bending/cutting models COMBI are designed to bend as well as cut steel bars. The cutting tools are two blades, one fixed and one moving. The cutting operation is done manually by pushing the bar on the roller, dropping the bar into the cutting throat, lowering the protection guard and pressing the pedal.

Any other use of this machine is considered inadequate and can be dangerous. Thus, this is utterly prohibited.

- The machine is equipped with an electrical auto-ventilated motor-brake
- The reducer is the main element of the machine. It is responsible for transmitting the needed energy to carry out the steel bars bending.
- The machine is operated by an electrical motor that passes the movement, by a transmission to the bending mechanism in which the different mandrills are mounted.
- The bending plate can be selected to work in two different senses, left or right, by changing the direction of rotation in the electrical control panel.
- The bending angle can be decided by inserting the pivot in the bending plate. For a more precise bending, the ruler can be accurately adjusted by its handle.
- The commands panel is endowed with polyester, electrical knobs easily identified by pictograms.
- The machine is equipped with shutdown and backward movement buttons to facilitate its manoeuvre. The emergency knobs on both sides of the machine can be used in case of danger or incorrect manoeuvres.
- The general bars bending manoeuvre is performed in low-voltage (24V) according to the European standards.
- The original equipment (bolts, mandrels bending square) are heat-treated to withstand the tough type of work the machine performs.
- The machine is furnished with a pedal to confirm and execute the manoeuvre, thus avoiding the upper parts to be trapped while the machine is running.
- The work area is protected by a safety guard to limit possible accidents. This guard is transparent to allow observing the material being bended, avoiding getting to the upper parts of the bending area.
- The machine is equipped with wheels to facilitate their movement.
- The machine is painted in oven with a highly resistance, anti-corrosion epoxy polyester paint.
- The original, electrical equipment is in conformity with the EC safety norms.
- The COMB3R model is supplied with a cutting jaw with a safety metal guard connected to an electrical protection system. When this safety guard is lifted, the machine stops working.

2.1 TRANSPORT

For a safe transport of the machine, please follow the following instructions:

The Bending and Combined machines are fitted with holes in the working table to be lifted with cranes through chains or cables. The used means of transport must be safe. **(Fig. A)**

IMPORTANT: During the transport of the machine, the latter should never be reversed nor be put on either side. The machine is only to rest on its four feet.

2.2 PICTOGRAMS

Pictograms included in the machine entail the following:

READ INSTRUCTIONS MANUAL

USE HELMET AND EYE AND EAR DEFENDERS

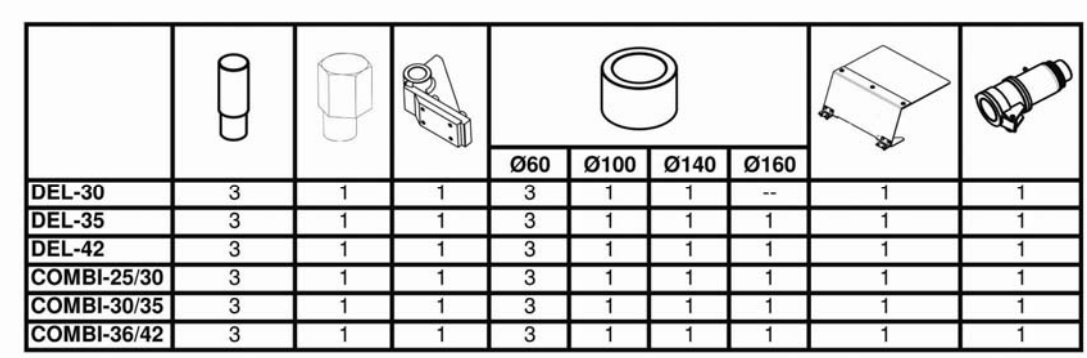
USE SAFETY GLOVES

USE SAFETY FOOTWEAR

3. ASSEMBLING INSTRUCCIONS

3.1 DELIVERY CONDITIONS

SIMA bending and combined machines are delivered individually packed on a reinforced pallet. The following items are sent together with the machine:



				Ø60	Ø100	Ø140	Ø160		
DEL-30	3	1	1	3	1	1	--	1	1
DEL-35	3	1	1	3	1	1	1	1	1
DEL-42	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-25/30	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-30/35	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-36/42	3	1	1	3	1	1	1	1	1

3.2 ACCESSORIES ASSEMBLING

For transport reasons, the plate safety guard (P, Fig.3) and the wheels kit (Fig.3.1) are disassembled.

Before using the machine, the plate safety guard should be mounted. The latter presses a security micro-switch (M, Fig.4). In the counter case, the machine would not start.

3.3 COMMAND AND CONTROL PANEL

We will describe in **(Fig. 5)** the functionality of each of the knobs, switches, mechanisms and controls of the machine.

1. Bending plate direction Selector: It selects the direction of the rotation of the bending plate.

2. Yellow Knob: It is used when we rose up the foot from the pedal or press any emergency stop, in case of accidents or errors, and we want the bending plate back to its point of origin.

3. Green pilot: The ignited pilot indicates that the machine has got tension and has selected a sense of rotation.

4. Emergency stop: It is used to stop the machine in case of emergency.

5. Angle adjustment wheel: It is used to regulate the accuracy of the angle that we cannot get with the plate pivot. Its function is also to advance or retreat the bar mandrill support.

6. Pedal: It is used to confirm the bending plate rotation when it has been intentionally pressed **(Fig.3).**

7. Tension Entry: Electrical tension entry to the machine.

3.4 PARTS OF THE PLATE

The bending plate has 3 holes to insert the thrust bolt. Hole 1 is used with the spirals device. Hole 2 is used to bend rods equal or smaller than 16mm diameter with the bolts and mandrels system. Hole 3 is used to bend rods greater than 16mm diameter with the bolts and mandrels system. Threaded holes 4 serve as fans to extract and dismantle the plate. **Fig.6**

NOTE: In rebar processing, the bar thrust must always be done with a mandrill put in the bolt. **(Fig.7)**

3.5 ANGLE INVERSION AND SELECTION PIVOT

The inversion pivot **(Fig. B)** It is used to select the plate rotation angle. Depending on the rotation direction of the plate that we choose, we have to insert the pivot in different sectors.

4. STARTING-UP AND USING THE MACHINE

WARNING: All safety recommendations must be followed, either the ones mentioned in the present user manual or those complying with all labour risks prevention norms in every location.

WHEELWORK: SIMA bending and combined machines do not need any wheelwork operations as they are specially designed to obtain the maximum performance from start.

NORMAL USE OF THE MACHINE:

The bending machines have been designed for bending and cutting flat and reinforced steel bars for use in the structure and other construction components is in conformity with all applicable provisions of the Directive of Machines (98/37/CE) and the national applicable regulations. Each other use that has not been expressively indicated is considered abnormal. Any tool or accessory added or amended without written authorization from the manufacturer is considered inappropriate and dangerous. If any damage or injury is caused as a result thereof or by misuse of the machine, SIMA S.A. exempts all responsibility as manufacturer. The machine must be installed on a plane, firm and horizontal surface and the ground should not be soft. This machine **DOES NOT HAVE TO BE USED UNDER THE RAIN. ALWAYS WORK IN WELL ILLUMIINATED AREAS.**

5. PLUGGING THE MACHINE TO THE ELECTRICITY

The extension cable used to feed the machine needs to have a minimum section of 4x2.5 mm^2 up to 25 meters long. For a superior distance 4x4 mm2 can be used. In one of its ends, it is needed to connect a base normalised aerial of 3P+T or 3P+N+T compatible with the machine switch and in the other end, one normalised aerial pin of 3P+T ó 3P+N+T compatible with switchboard exit.

Machines with electrical motor should always be connected to a normalised switchboard that disposes of a magneto-thermal switch and a differential in accordance with the characteristics of the motor:

3Kw /4 HP, three phase at 400V, 15A magneto-thermal and 15A/300mA differential.

3Kw / 4 HP, three phase at 230V, 20A magneto-thermal and 20A/300mA differential.

4Kw /5,5 HP, three phase at 400V, 15A magneto-thermal and 15A/300mA differential.

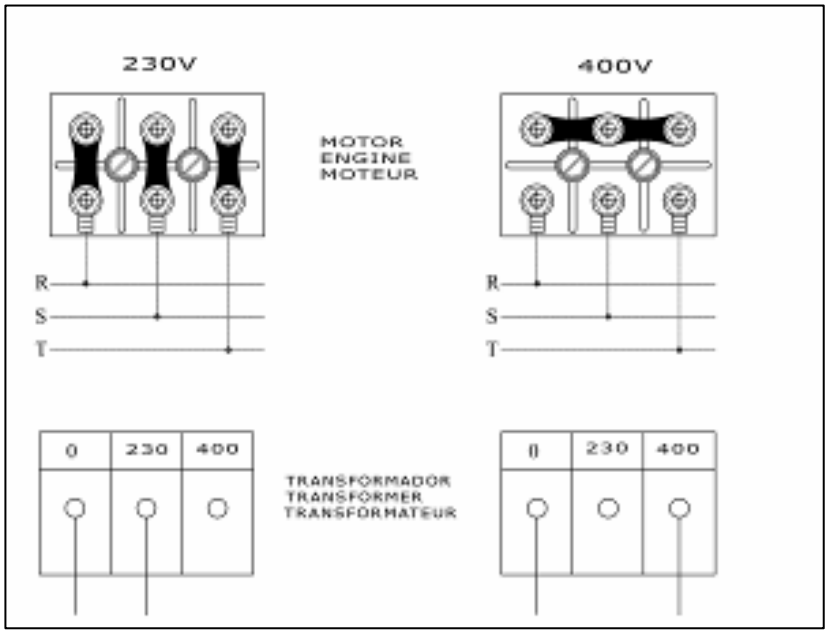
4Kw / 5,5 HP, three phase at 230V, 20A magneto-thermal and 20A/300mA differential.

The machine electrical tension is visible on the voltage indication next to the top of engine terminals and on the machine characteristics plate.

WARNING: Do not plug the machine to the electricity if you are not sure of the available electrical tension. If the tension is not correct, the engine will undergo irreparable harm or out of service.

WARNING: Never manipulate the power cables or any electrical equipment of the machine, if you have not totally unplugged the machine from the electricity.

IMPORTANT: It is appropriate to change the position of the bridge plates in the engine terminals. It is also important to change the adhesive labels indicating the voltage, to reflect the change made.



6. STARTING TO BEND

To perform a 90º clockwise bending, we need to place the selector in the position of the wanted rotation. Afterwards, we insert the pivot **(P, Fig.8))** in the plate forming a fictitious 90º angle with the end of course **(F1, Fig. 8)** responsible for reversing the plate rotation. Then, we press the pedal and watch the plate rotation, the pivot contact with the micro and the plate goes back to its origin to make contact with the micro **(F2, Fig.8)** which is responsible for stopping the regression rotation.

NOTE: It is convenient to perform various angles before bending any bars so as to have a good command of the machine.

To perform a 90º counter-clockwise bending, we need to place the selector in the position of the wanted rotation. Afterwards, we insert the pivot **(P, Fig.9)** in the plate forming a fictitious 90º angle with the end of course (**F1, Fig 9)** responsible for reversing the plate rotation. Then, we press the pedal and watch the plate rotation, the pivot contact with the micro and the plate goes back to its origin to make contact with the micro **(F2, Fig)** which is responsible for stopping the regression rotation.

NOTE: It is convenient to perform various angles before bending any bars so as to have a good command of the machine.

NOTE: Depending on the diameter of the bar to be bended and its hardness, we have to find the adequate sector to place the inversion pivot. If you do not get the desired angle with the inversion pivot, you will have to refine the accuracy of the angle with the ruler adjusting wheel **(F1)** (**V**, **Fig. 8 Y 9**). As such, you regulate the bar support angle influencing the angle to make.

6.1 USE OF THE BENDING SQUARE

The bending square is used to bend bars with diameter equal to or lower than 16mm. To make a sample, proceed as follows, bending by the extreme right of the operator.

1. Plug the machine to the electricity.
2. Place the bending blade rotation direction selector in the adequate position **(Clockwise).**

IMPORTANT: Check the angle and the rotation direction with the inversion pivot before mounting any accessories on the table to avoid accidents.

3. Mount the bending square in the right ruler of the machine on a bolt. **(E, Fig.10)**
4. Place a second bolt to serve as a support of the bending square. **(B2, Fig.10)**
5. Insert the thrust bolt and the cap in the hole of the bending plate #1 **(B3 Fig.10)**.
6. Insert another bolt in the centre of the plate and a chuck to obtain the desired ratio. **(B4, Fig.10)**.
7. Introduce the bar and press the pedal to obtain the selected angle.

6.2 BENDING WITH BOLTS AND MANDRILLS

To bend bar with diameter greater than ø16mm, use the bolts and mandrills system instead of the bending square. To make a sample proceed as follows:

1. Plug the machine to the electricity.

2. Place the selector in the adequate rotation position **(clockwise)** to make the bar entry on the right side of the machine. Check the angle with the inversion pivot before mounting any accessories on the table.

3. Place in the centre of the plate the central bolt and the appropriate mandrill for the ratio we want to obtain **(B1, Fig.11)**.

4. Place the thrust bolt and mandrill **(B2, Fig.11)**

5. Place the support bolt over the chuck to support the bar so as to be as linear as possible **(B3, Fig.11)**

6. Introduce the bar, press the pedal and get the result. If the angle obtained is not the desired one, we will have to change the place of the inversion pivot or spin the wheel **(V, Fig.11)** moving the ruler forward to get finer angle.

6.3 STARTING TO CUT

To use the machine as a cutter, proceed as follows:

CONTINUOUS CUTTING

1 Remove all the bolts, shells and pivots that are on the bending plate.

2 Lift the safeguard off the blades **A, Fig.12** and introduce the bar in the cutting throat, lower the safeguard and press the pedal. (The blade will not stop getting in and out until we release the pedal).

DISCONTINUOUS CUTTING

To obtain a cutting in cycles, you can prepare the machine, placing an inversion pivot **P, Fig.13 right in the interior, small hole in the end of course of the plate exactly when the blades close.**

WARNING: Never use the machine for cutting and bending at the same time as this presents a great risk to accidents and an over effort for the motor and the reducer causing serious damages.

7. SPECIAL ACCESSORIES

The bending machines come with optional accessories, designed for the implementation of various functions such as:

1. This device has been designed to make stirrups with an inferior ratio thanks to its special bolt **(B, Fig.14)**, A ruler has also been incorporated **(R)** with two caps **(T1 & T2, Fig.14)** to make stirrups on measurement.

1. SPIRALS DEVICE: This device has been designed to make stirrups in spiral forms. We can introduce bars from 6 to 20mm easy to adjust **(A, Fig.15).** The spiral diameter is also adjustable **(B, Fig.15)** with a maximum diameter capacity of 5 m. The spiral pass is another point that can be adjusted **(C, Fig.15).**

3. BIG RATIOS DEVICE: This device has been designed to bend bars with a ratio in conformity with the European bending norms. It is compound of a number of accessories and mandrills a minimal ratio specific for each bar diameter **(Fig. 16)**.

4. ENTRANCE ROLLERS KIT: This kit has been designed to make it easy to slip the bars and protect the working tale from premature wear-out that can be caused by rubbing the bar **(Fig.17)**.

8. MANTENANCE, INSPECTION AND CONTROL

1 First oil change at 500 hours of use if it is mineral, subsequently at the end of 2000/5000 hours of work or three years regardless of the hours of operation of the machine; or at the end of 20,000 hours in case of synthetic oil.
2 Lubricate weekly with calcium grease the holes where the bolts are housed and the bottom of the bolt to avoid corrosion.
3 At the end of each day, unplug the machine.
4 If the machine is not covered, wrap it with an impermeable cloth.
5 When necessary, remove the remains of material that have fallen inside the machine.
6 Regularly clean the visible parts and grease the holes in the table, bending plate and bolts.
7 Control periodically **(Each 8 days of use)** the efficiency of the cutting blades. In case you need to replace it, proceed as explained in this manual.

8 Control periodically **(Monthly control)** the level of oil by the oil throttle **B, Fig. 18** and if its level is below the stopper, top up. **A, Fig.18**. You need to remove the stopper to empty the oil **C, Fig.18**

9 For the COMBI model, there another point of lubrication, that is the connecting rod. The latter should be lubricated approximately **each 20 days,** depending on the frequency of us **(D, Fig. 18 & A, Fig. 19)**

WARNING: Before performing any maintenance or cleaning, the power supply cable needs to be unplugged.

CUADRO DE EQUIVALENCIAS DE ACEITES SEGÚN FABRICANTES.	
Make	**TYPE OF OIL**
CEPSA	ENGRANAJ. HP-460
REPSOL	SUPER TAURO-460
ESSO	SPARTAN EP-460
MOBIL	MOBIL GEAR-634
SHELL	OMALA-460
B.P.	ENERGOL GR-XP

8.1 REPLACING AND TIGHTENING THE BELTS

The machines leave the factory with the belts perfectly tightened. It is possible that due to the incorrect machine installation or long use of the machine, the belts get loose. To tighten back the belt or replace it, please consider the following steps **(Fig.20)**

1. Make sure the machine is unplugged from the power supply.
2. Remove the back and front doors of the frame of the machine.
3. Loosen with a key the four screws **(A, Fig.20)**, lo Just enough for the motor to be displaced.
4. Depending on what we want to do, tighten or change the belt, we have to deal with the tightening screws **(B, Fig.20)** in a sense or the other. When tightening, make sure all belts have the same tension.
5. Once the belts have been tensed, you can fasten back the screws **(A, Fig.20)**.
6. Place back the front and back doors.

8.2 REPLACING THE BLADES (COMBI MODELS)

If any of the cutting blades is damaged, replace them as to the following procedure**: Fig.19**

1 **CHANGING THE FIXED BLADE**. Make sure the machine is unplugged from electricity. Lift the safety guard off the blades. Afterwards, remove the screws and rotate the blade for a new cutting session or substitute it with a new blade if necessary.

2 **CHANGING THE MOVEABLE BLADE.** To change this blade, it is necessary that the connecting rod is displaces outside its housing. Operate in the following way: with the machine switched on and the inversion pivot of the bending plate removed from its position, press the pedal and observe the movement of the blade. When we see that the blade is outside its housing, we depress the pedal. Right after, we unplug the machine from the electricity to avoid any accident. In this way, we can reach the screws that fix the blade. Remove the screws of the blade for a new cutting or substitute it with a new blade if necessary.

9. SOLUTIONS TO MOST FREQUENT ANOMALIES

ANONMALY	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
Cutting/bending power insufficient	BELTS LOOSE OR DAMAGED	TIGHTEN OR REPLACE BELTS
	BLADES DAMAGED	Change the cutting face or substitute it.
	Power drop in motor.	Let a technician check the motor
The bending plate turns but only stops after touching the course end.	Defect end of course	Check the stopping course end and confirm its continuity. (1 open, 0 closed). Substitute it in case of defect.
Faulty tension the machine, the pilot lamp indicating the state of energy does not ignite.	Faulty tension in the energy supply board	Check the electrical switchboard of the workplace Check there is tension in the workplace
	Defect electrical connection	Check the network power tension of the workplace and its connections.
	Disconnection of the manoeuvre circuit breaker	Reactivate the circuit breaker
	The conducting electrical cable is in a bad state.	Check the state and connection of the cables.
The pilot lamp indicating the state of energy but the machine does not function.	The machine is not well connected.	Check all phases of the machine are connected. Control the high tension fuses of the machine electrical switchboard.
	Emergency …. blocked	Unblock emergency ….
	Safety electrical elements deactivated	Make sure all safety devices of doors, guards, emergency … are operational
Connection to 230V. The connection is regular but the machine does not have enough strength.	Unstable electrical tension	Check the emission stream-out. If the voltage is inferior to 230V, the machine does not work. It is recommended to regulate the tension.
The machine looses oil from the inferior part of the reducer	Deteriorated or damaged locks	Check the locks and replace them if case defect
During the recession after bending, the bending plate does not stop in the starting point.	Defect end of course	Check the continuity of the course end (1 open 0 closed). Replace it in case damaged
The bending plate does not stop at the end of course		Check the electro-break and adjust it tightening the springs and leaving an evenly Light of 0,30-0,40 mm between disk and block, using graduate gauges for this adjustment.
	The electro-break blade block seriously worn-out	Replace the disk block
Strange noises in the reducer´s block	Possible damage in the interior elements of the reducer	Dismount the reducer block and verify the bearings and gears, substitute all that is defect.
Strange noises in the motor	Breakdown of one of the motor components	Check where the noise comes from, dismount the motor and proceed with its repair.

10. TECHNICAL CHARACTERISTICS

MODEL	DEL-30	DEL-35	DEL-42
MOTOR POWER	2,2Kw	3Kw	3Kw
MOTOR TENSION	230v~ / 400v~ 50Hz Ó 60Hz	230v~ / 400v~ 50Hz Ó 60Hz	230v~ / 400v~ 50Hz Ó 60Hz
MOTOR R.P.M.	1500	1500	1500
PLATE R.P.M.	11	10	6.5
CAPACITY OF THE REDUCER OIL L.	5,1	8,3	13
NET WEIGHT Kg.	276	355	589
DIMENSIONS L x A x H mm	900x800x1066	900x800x1066	1040x900x1080

TECHNICAL CHARACTERISTICS			
MODEL	COMBI 25/30	COMBI 30/35	COMBI 36/42
MOTOR POWER	2,2Kw	3Kw	4,4Kw
MOTOR TENSION	230v~ / 400v~ 50Hz ó 60Hz.	230v~ / 400v~ 50Hz ó 60Hz.	230v~ / 400v~ 50Hz ó 60Hz.
MOTOR R.P.M.	1500	1500	1500
PLATE R.P.M.	11	10	6.5
CAPACITY OF THE REDUCER OIL L.	5,1	8,8	13
NET WEIGHT Kg.	360	435	792
DIMENSIONES L x A x H mm	900x990x1066	900x990x1066	1040x1138x1080

10.1 CAPACIDADES DE DOBLADO.

LIMITE ELASTICO	R=N/mm² 250			R=N/mm² 480			R=N/mm² 650		
RESIS.TRACCION	R=N/mm² 450			R=N/mm² 650			R=N/mm² 850		
Nºx	1	2	3	1	2	3	1	2	3
DEL-30	Ø30	Ø24	Ø18	Ø25	Ø20	Ø16	Ø25	Ø18	Ø14
DEL-35	Ø36	Ø26	Ø22	Ø32	Ø24	Ø18	Ø32	Ø22	Ø16
DEL-42	Ø45	Ø32	Ø25	Ø40	Ø32	Ø25	Ø40	Ø26	Ø25
DEL-50	Ø52	Ø36	Ø30	Ø46	Ø34	Ø26	Ø42	Ø32	Ø25

LIMITE ELASTICO	R=N/mm² 250						R=N/mm² 480						R=N/mm² 650					
RESIS.TRACCION	R=N/mm² 450						R=N/mm² 650						R=N/mm² 850					
Nºx	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
COMBI 25/30	Ø25	Ø18	Ø12	Ø30	Ø24	Ø18	Ø20	Ø16	Ø10	Ø25	Ø20	Ø16	Ø20	Ø14	Ø8	Ø25	Ø18	Ø14
COMBI 30/35	Ø30	Ø20	Ø16	Ø36	Ø26	Ø22	Ø25	Ø18	Ø14	Ø32	Ø24	Ø18	Ø25	Ø16	Ø12	Ø32	Ø22	Ø16
COMBI 36/42	Ø36	Ø26	Ø22	Ø45	Ø32	Ø25	Ø32	Ø20	Ø16	Ø40	Ø32	Ø25	Ø32	Ø18	Ø16	Ø40	Ø26	Ø25

11. SAFETY RECOMMENDATIONS

Bending and combined (bending/cutting) machines, be used by trained people or people familiarized with their operation.

- Before starting up the machine please read the instructions and make sure safety norms are respected. Learn how to stop the machine in a fast and safe way.
- Place the machine on a plane surface. Connect the machine to the electricity only when you are sure of its stability.
- Start the machine only when you have mounted the safety guards that come with the machine.
- It is recommended to use safety glasses, safety boots, gloves etc. Please always use approved materials.
- Always use Individual Protection Equipment (IPE) in accordance with the type of work you are effectuating.
- Prohibit strangers to access the place of work of the machine.
- Work clothes are not supposed to have loose articles that can cling into movable parts of the machine.
- When you have to move the machine, unplug the electricity cables and block the moving parts of the machine.
- Always keep protection elements and the safety guards in their correct positions.
- **Attention:** Before placing the bolts, mandrills and the bending squares, check the direction of rotation of the bending plate. You can then install the suitable accessories for the type of work you want to make.
- The damaged electrical cables should be urgently replaced.
- Unplug the machine from the electricity and never manipulate nor operate on the mechanical nor electrical elements of the machine while the engine is on.
- Never use the machine for purposes other than those it has been designed for.

VERY IMPORTANT: Always use earth plug before starting-up the machine.

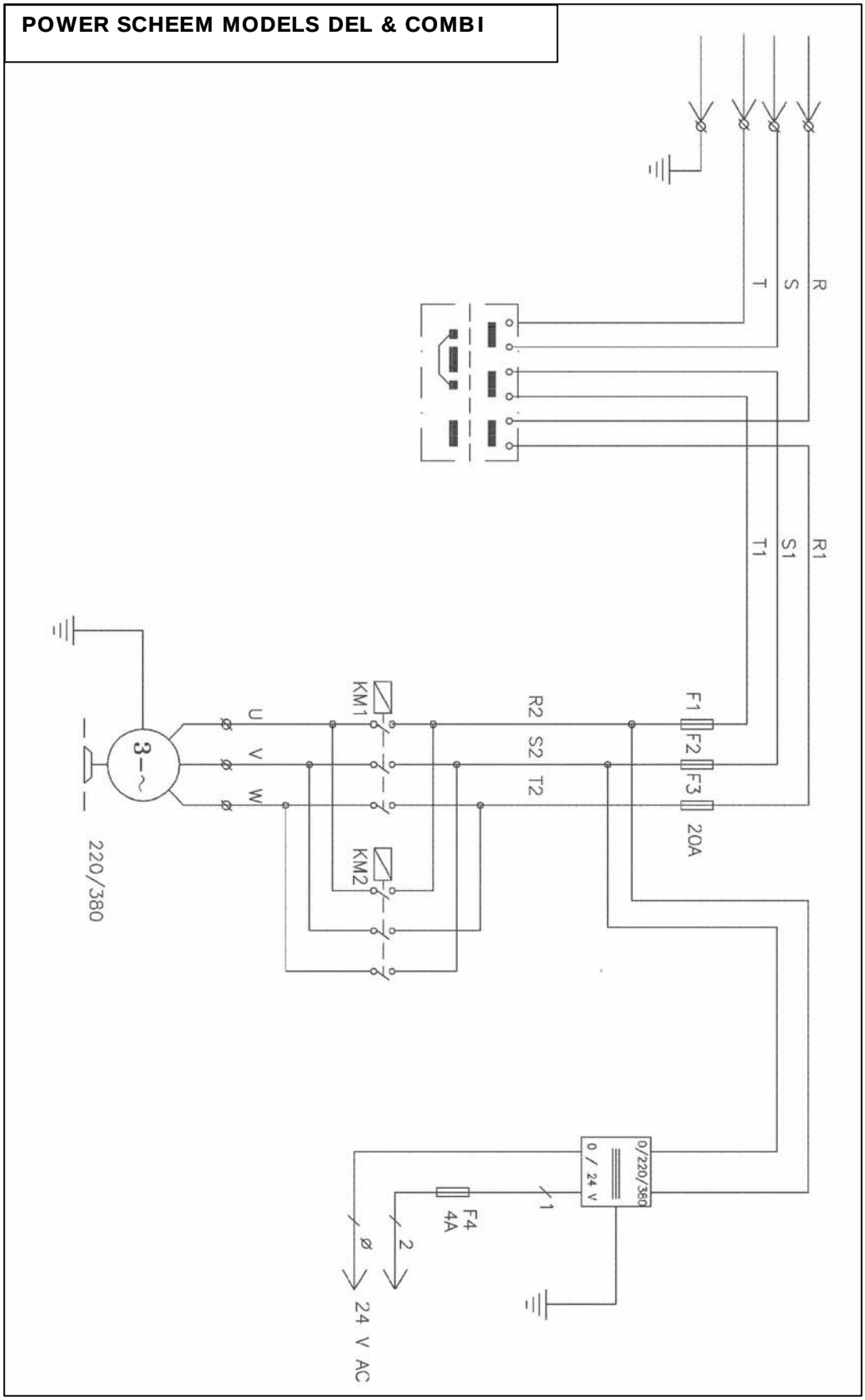
- Use normalised cables
- Make sure the feeding voltage is in accordance with the voltage indicated in the adhesive label on the machine.
- Make sure that the extension cords are not in contact with points of high temperature, oil, water, sharp edges. Also avoid trampling or crushing the cables by passing vehicles and do not put any objects on the machine.
- Do not use high pressure water to clean circuits or electrical elements.

ATTENTION: You are to follow all safety recommendations mentioned in the present user manual and comply with all labour risks prevention norms in every location.

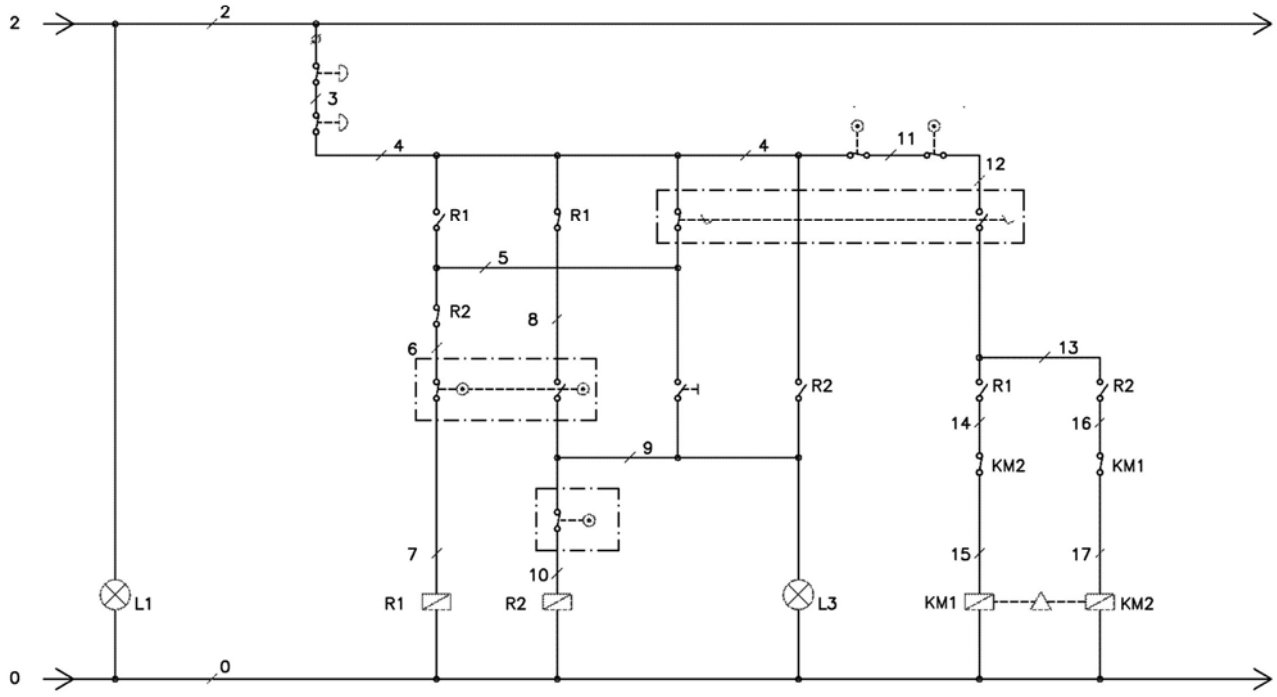
SIMA, S.A. is not responsible for the consequences possibly generated but the inadequate use of the bending or the combined (bending/cutting) machine.

12. ELECTRICAL SCHEMES

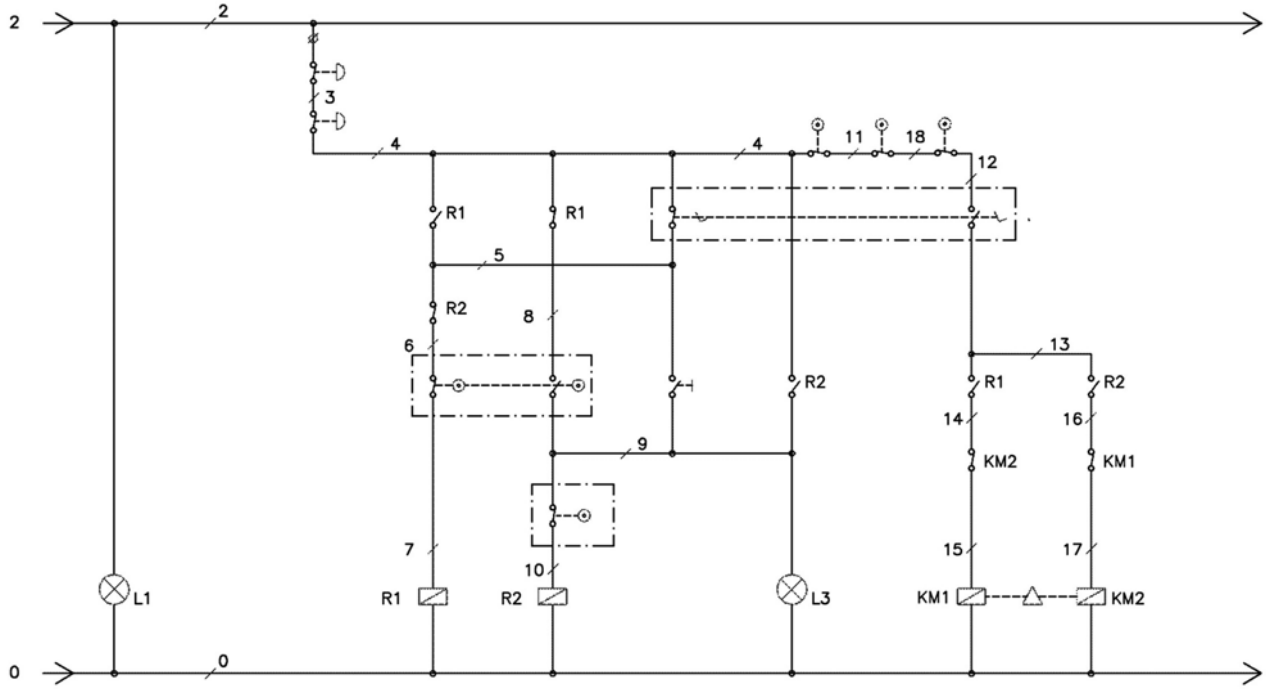
POWER SCHEEM MODELS DEL & COMBI



MANOEUVRING SCHEEM MODELS DEL



MANOEUVRING SCHEEM MODELS COMBI



13. WARRANTY

SIMA, S.A. the manufacturer of light machinery for construction possesses a net of technical services “SERVI-SIMA”.

Repairs under warranty made by SERVÍ-SIMA are subject to some strict condition to guaranty a high quality and service.

SIMA S. A. guarantees all its products against any manufacturing defect; to take into account the conditions stated in the attached document “WARRANTY CONDITIONS”. The latter would cease in case of failure to comply with the established payment terms. SIMA S.A. reserves its right to bring modifications and changes to its products without prior notice.

14. DECALARATIONS ON NOISE

The acoustic levels emitted by the MACHINE are inferior to 70 dB (A)

15. DECLARATIONS ON MECHANIAL VIBRATIONS

The machine does not present any source of mechanical vibrations that cause risks to the health or safety of the operator.

16. SPARE PARTS

The spare parts for the bending and combined machines, manufactured by SIMA, S.A. are to be found in the spare parts plan, attached to this manual.

To order any spare part, please contact our alter-sales service clearly indicating the serial number of the machine, **model, manufacturing number and year of manufacturing that show on the characteristics plate**.

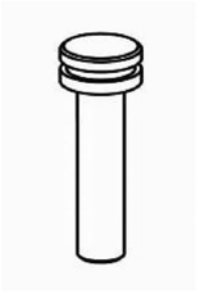
17. ENVIRONMENT PROTECTION

Raw materials have to be collected instead of throwing away residuals. Instruments, accessories, fluids and packages have to be sent into specific places for ecological reutilisation. Plastic components are marked for selective recycling.

R.A.E.E. Residuals arising of electrical and electronic instruments have to be stored into specific places for selective collection.

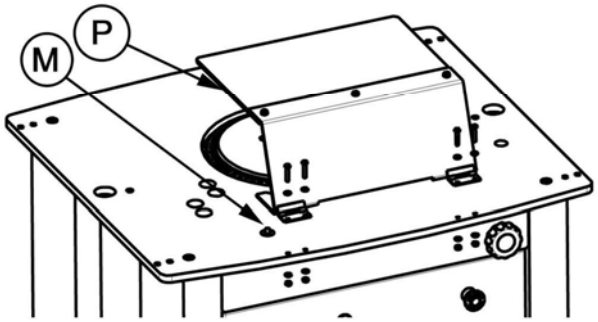
A

B

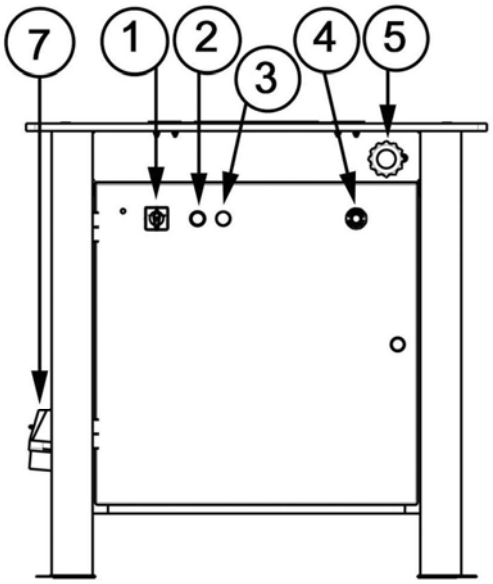


3

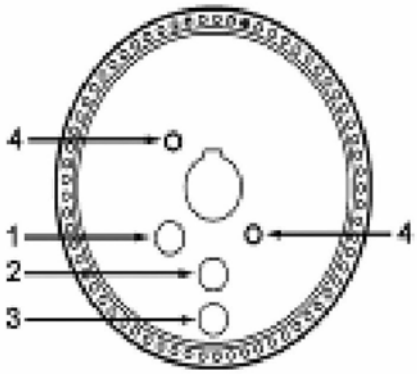
4



5

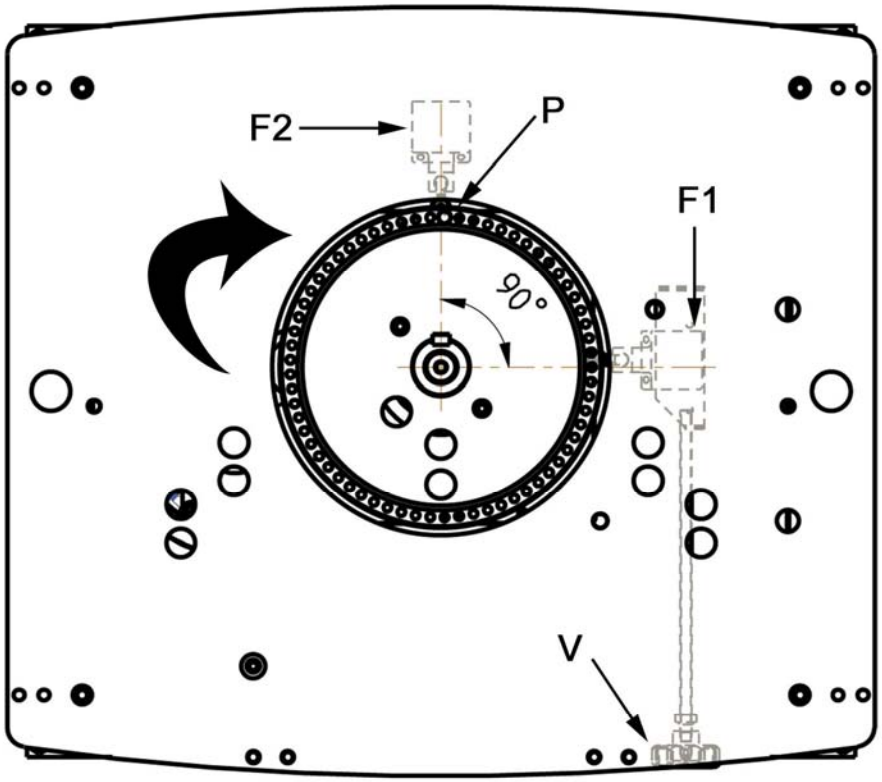


6

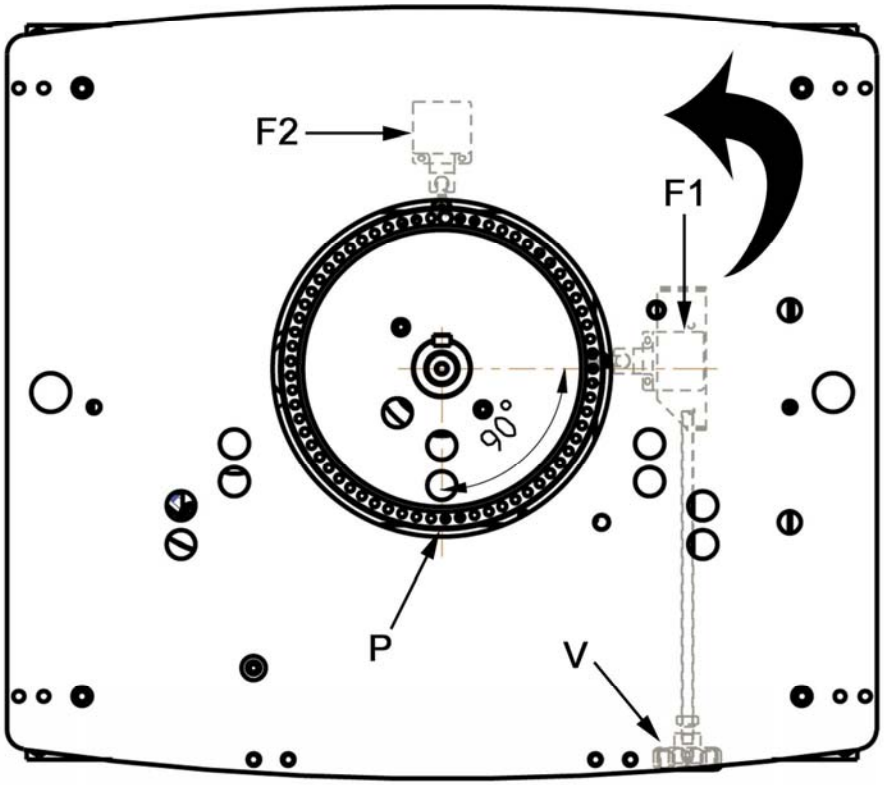


7

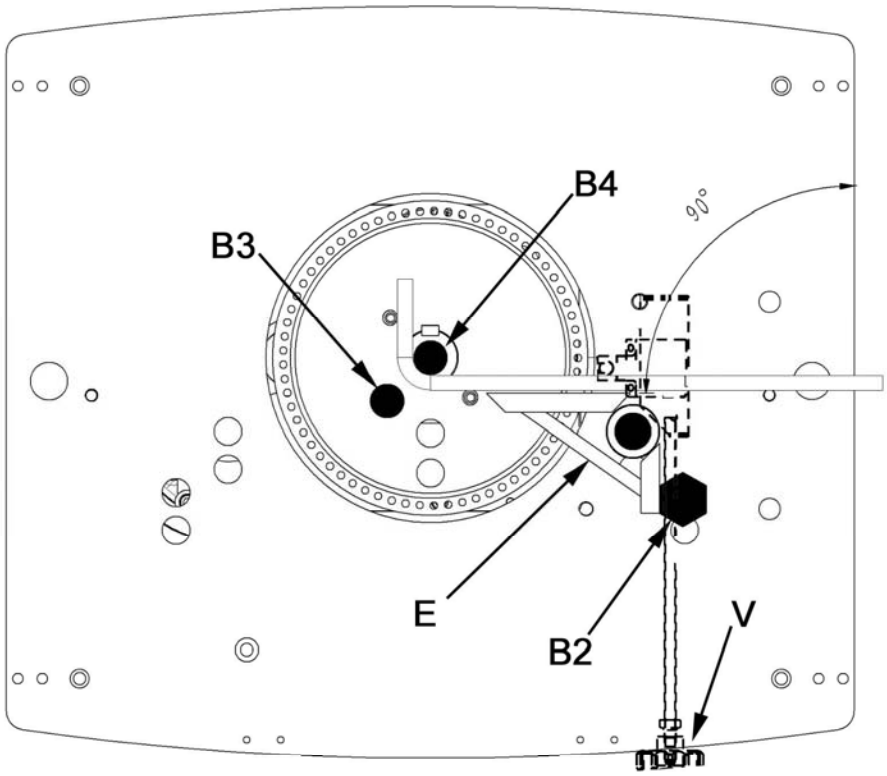
8



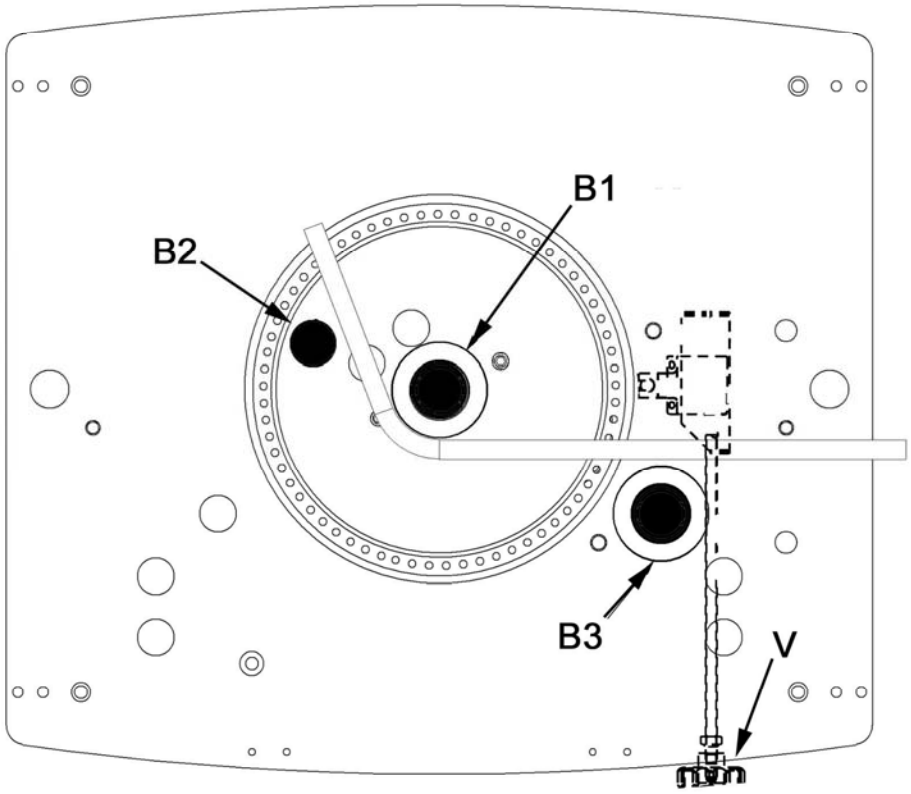
9



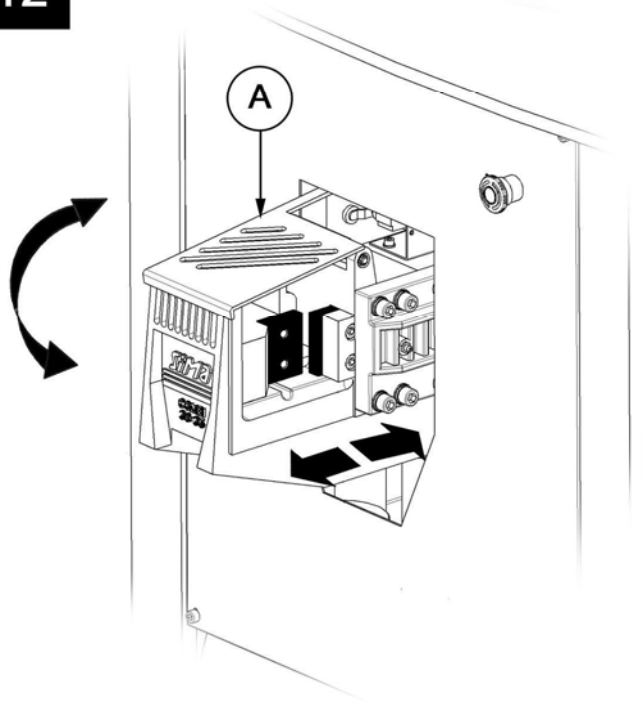
10



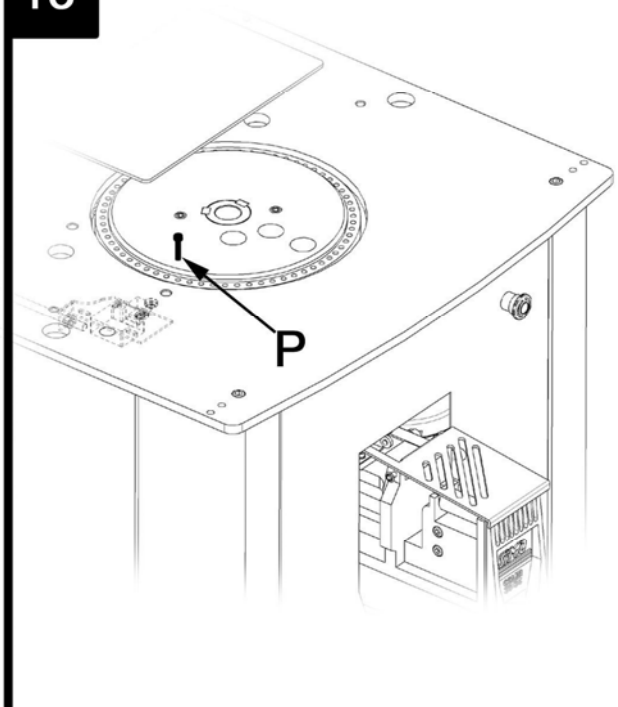
11



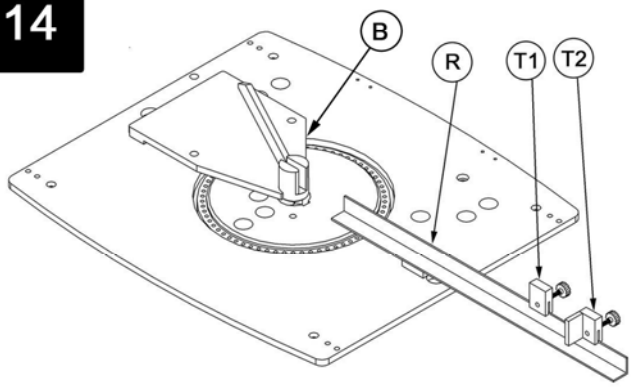
12



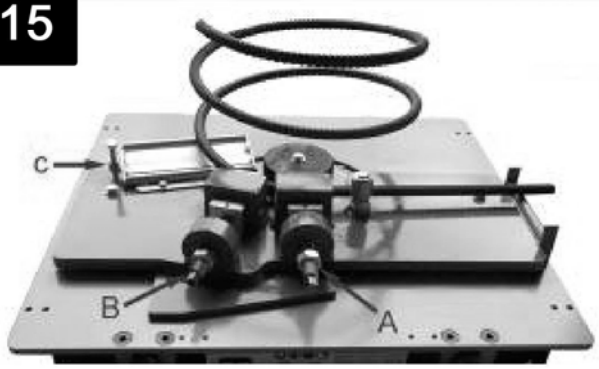
13



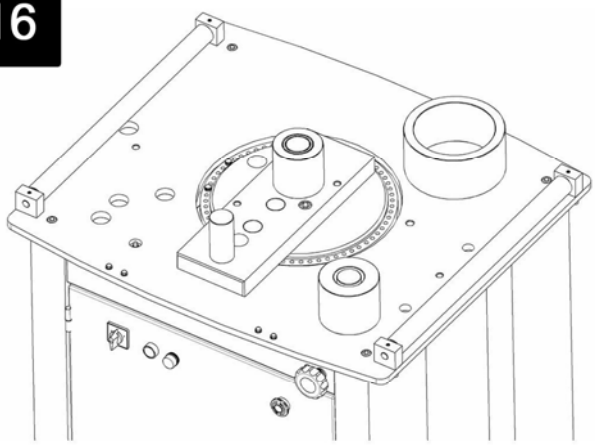
14



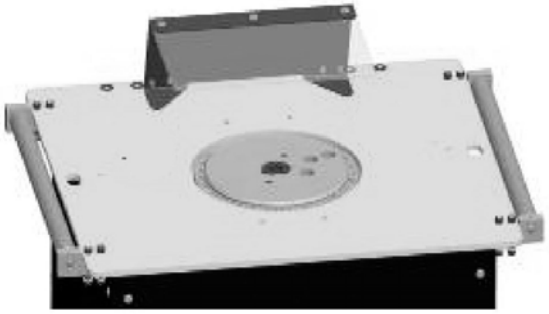
15



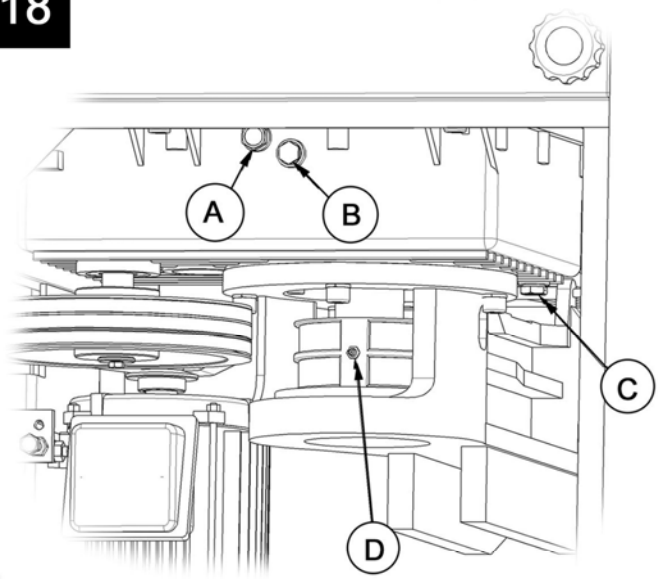
16



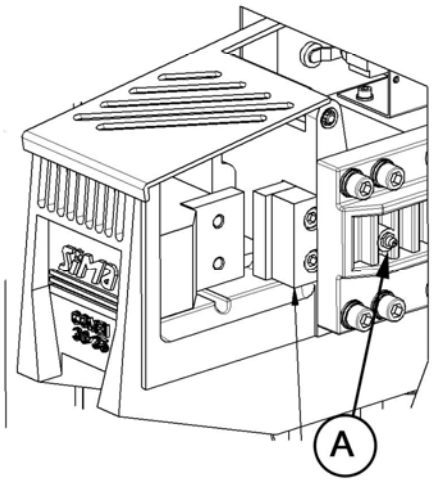
17



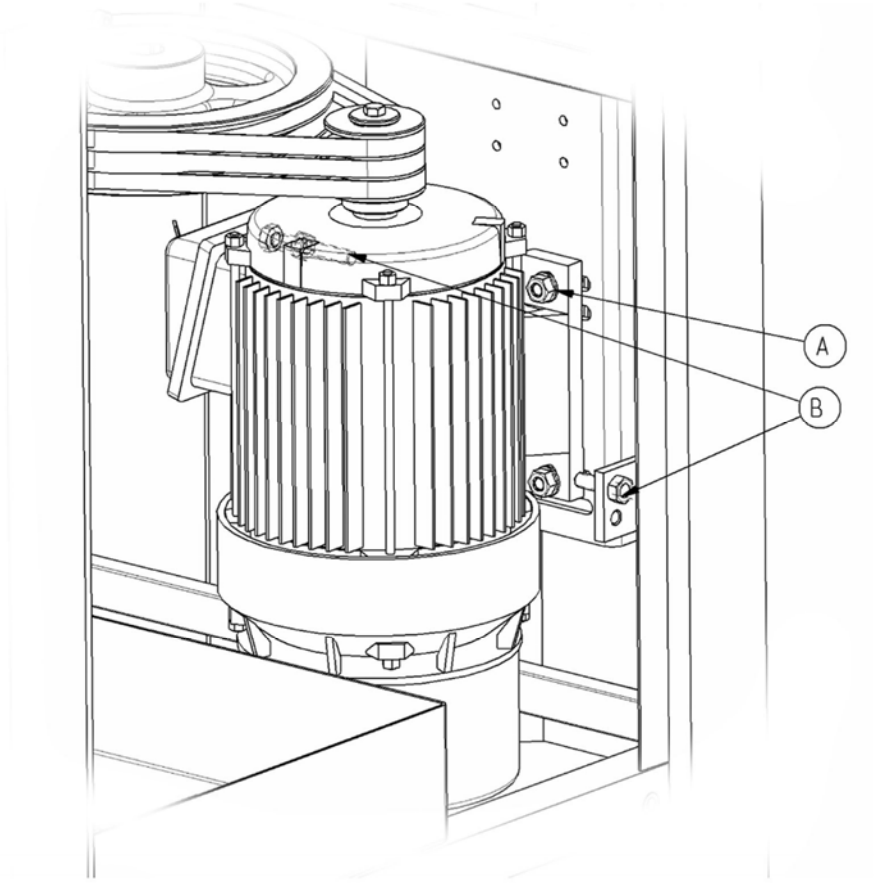
18



19



20



WARRANTY CERTIFICATE AFTER-SALES SERVICE

END USER FORM

MACHINE DETAILS

NUMBER PLATE

CLIENT DETAILS

NAME	
ADDRESS	
POSTAL CODE AND CITY	
PROVINCE/COUNTRY	
TEL.:	Fax:
E-mail	
DATE OF PURCHASE	

Signature and stamp of the selling party **Client signature**

WARRANTY CONDITIONS

1.) SIMA, S.A. fully guarantees all its products against defects in design, taking responsibility in the repairs or the faulty equipment for a period of ONE year from the original date of purchase. The date of purchase must appear on the warranty voucher enclosed.

2.) The warranty covers exclusively labour, repair and substitution of the faulty parts, the model and serial number of which must show on the warranty certificate.

3.) Transport, stay and food expenses before arriving to SIMA S.A., will be covered by the client.

4.) The warranty does not cover any damage caused by the normal wear, undue usage, overloading, inadequate installation or bad conservation of the machine.

5.) All repairs under WARRANTY will solely be effectuated by SIMA, S.A. or by its authorised dealers or repair centres.

6.) This Guarantee will be invalid in the following cases:

a) Any Warranty certificate manipulation or modification

b) Repairs, modifications or substitution of any part of the machine by unauthorized parties by SIMA S.A technical department.

c) The non-approved installation of devices by SIMA S.A technical department.

7.) SIMA is not responsible for any damages caused by the failure of the product. This includes, but not limited to, annoyances, transport expenses, telephone calls and loss of personal goods or commercial benefits, as well as the loss of pay or salary.

8.) Faulty thermal or electrical motors under warranty have to be sent to SIMA S.A or its authorized technical service in the country.

9.) To be benefit from the warranty, the warranty certificate must be at SIMA S.A premises within 30 days from the purchasing date. To claim the warranty, the purchase invoice has to be attached stamped by the dealer including the serial number of the machine.

SOCIEDAD INDUSTRIAL DE MAQUINARIA ANDALUZA, S.A.
POL. IND. JUNCARIL, C/ALBUÑOL, PARC. 250
18220 ALBOLOTE (GRANADA)
TEL: 34 - 958-49 04 10 – Fax: 34 - 958-46 66 45
MANUFFACTRURER OF LIGHT MACHINERY FOR CONSTRUCTION
SPAIN

WARRANTY CERTIFICATE AFTER-SALES SERVICE

FORM TO RETURN TO MANUFACTRURER

DATOS MÁQUINA

NUMBER PLATE

DATOS COMPRADOR

NAME	
ADDRESS	
POSTAL CODE AND CITY	
PROVINCE/COUNTRY	
TEL.:	Fax:
E-mail:	
DATE OF PURCHASE	

Signature and stamp of the selling party **Client signature**

WARRANTY CONDITIONS

1.) SIMA, S.A. fully guarantees all its products against defects in design, taking responsibility in the repairs or the faulty equipment for a period of ONE year from the original date of purchase. The date of purchase must appear on the warranty voucher enclosed.

2.) The warranty covers exclusively labour, repair and substitution of the faulty parts, the model and serial number of which must show on the warranty certificate.

3.) Transport, stay and food expenses before arriving to SIMA S.A., will be covered by the client.

4.) The warranty does not cover any damage caused by the normal wear, undue usage, overloading, inadequate installation or bad conservation of the machine.

5.) All repairs under WARRANTY will solely be effectuated by SIMA, S.A. or by its authorised dealers or repair centres.

6.) This Guarantee will be invalid in the following cases:

a) Any Warranty certificate manipulation or modification

b) Repairs, modifications or substitution of any part of the machine by unauthorized parties by SIMA S.A technical department.

c) The non-approved installation of devices by SIMA S.A technical department.

7.) SIMA is not responsible for any damages caused by the failure of the product. This includes, but not limited to, annoyances, transport expenses, telephone calls and loss of personal goods or commercial benefits, as well as the loss of pay or salary.

8.) Faulty thermal or electrical motors under warranty have to be sent to SIMA S.A or its authorized technical service in the country.

9.) To be benefit from the warranty, the warranty certificate must be at SIMA S.A premises within 30 days from the purchasing date. To claim the warranty, the purchase invoice has to be attached stamped by the dealer including the serial number of the machine.

SOCIEDAD INDUSTRIAL DE MAQUINARIA ANDALUZA, S.A.
POL. IND. JUNCARIL, C/ALBUÑOL, PARC. 250
18220 ALBOLOTE (GRANADA)
TEL: 34 - 958-49 04 10 – Fax: 34 - 958-46 66 45
MANUFFACTRURER OF LIGHT MACHINERY FOR CONSTRUCTION
SPAIN

DÉCLARATION "CE" DE CONFORMITÉ

S I M A , S . A .

Polígono Industrial Juncaril, C/ Albuñol, Parcela 250 C. P. 18220 Albolote, Granada (ESPAGNE)
Société responsable de la fabrication et de la mise en place sur le marché de la machine spécifiée ci-dessous :

CINTREUSE ET CISAILLE CINTREUSE DE BARRES D'ACIER

DECLARE:

Que la machine indiquée ci-dessus, destinée au cintrage ou à la coupe de barres d'acier lisses et torsadées pour usage en structures et autres composants de la construction respecte toutes les dispositions applicables du Comité Directeur des Machines (Directive **2006/42/CE**) et les réglementations nationales.
Elle est également en accord avec toutes les dispositions applicables des directives communautaires suivantes : **2006/95/CE; 2004/108/CE; 2000/14/CE; 2002/44/CE; 2002/95/CE; 2002/96/CE**

Elle respecte les dispositions des normes appliquées suivantes :
UNE-EN 292-1; UNE-EN 292 -2; UNE-EN 294; UNE-EN 349; UNE-EN 60204-1
UNE-EN 1050 ; UNE-EN 953

Données de la personne autorisée à élaborer la fiche technique

Eugenio Fernández Martín
Responsable technique

SIMA S.A.
Polígono Industrial Juncaril, C/ Albuñol, Parcela 250 - 18220 Albolote, Granada (ESPAGNE)

Albolote 01.01.2010

Signé: Javier Garcia Marina
Gérant

TABLE DES MATIÈRES

1. INFORMATION GÉNÉRALE. 5

2. DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA MACHINE. 5

2.1 TRANSPORT. 6
2.2 PICTOGRAMMES. 6

3. INSTRUCTIONS DE MONTAGE. 6

3.1 CONDITIONS DE DISTRIBUTION 6
3.2 MONTAGE DES ACCESSOIRES 7
3.3 PANNEAU DE COMMANDES ET DE CONTROLES. 7
3.4 ÉLÉMENTS DU PLATEAU. 7
3.5 PIVOT D'INVERSION ET SÉLECTION DE L'ANGLE 7

4. MISE EN MARCHE ET UTILISATION. 7

5. BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE. 8

6. REALISATION DU CINTRAGE. 9

6.1 UTILISATION DE L'EQUERRE DE CINTRAGE. 9
6.2 CINTRAGE AVEC BOULONS ET MANDRINS. 9
6.3 REALISATION DE LA COUPE. 9

7. DISPOSITIFS SPÉCIAUX. 10

8. ENTRETIEN, INSPECTION ET CONTRÔLE 10

8.1 CHANGEMENT OU TENSION DES COURROIES. 11
8.2 CHANGEMENT DES LAMES (MODÈLES COMBI) 11

9. SOLUTIONS AUX ANOMALIES LES PLUS FRÉQUENTES 11

10. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES. 13

10.1 CAPACITÉS DE CINTRAGE. 13

11. RECOMMANDATIONS DE SÉCURITÉ 14

12. SCHÉMAS ÉLECTRIQUES. 15

13. GARANTIE 17

14. CONTAMINATION ACOUSTIQUE 17

15. VIBRATIONS 17

16. PIÈCES DE RECHANGE. 17

17. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT. 17

CERTIFICAT DE GARANTIE 23

1. INFORMATION GÉNÉRALE.

ATTENTION: Lisez et comprenez parfaitement les présentes instructions avant de commencer à manipuler la machine

SIMA S.A. remercie la confiance accordée à nos fabrications en acquérant une CINTREUSE ET CISAILLE CINTREUSE DE BARRES D'ACIER.

Ce manuel vous propose les instructions nécessaires pour sa mise en marche, utilisation, maintenance et, si nécessaire, réparation. On signale aussi les aspects qui peuvent affecter la sécurité et la santé des utilisateurs durant la réalisation de n'importe quel de ces processus. Si vous suivez les instructions citées et opérez comme nous vous l'avons indiqué, vous obtiendrez un service sûre et une maintenance simple.

C'est pourquoi, la lecture de ce manuel est obligatoire pour toute personne qui va être responsable de l'usage, de l'entretien ou de la réparation de la machine citée.

Il est recommandé de toujours tenir ce manuel à porté de mains dans le lieu d'utilisation de la machine.

2. DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA MACHINE.

- Les machines cintreuses modèles DEL sont conçues et fabriquées pour le pliage de barres d'acier lisses et torsadées de construction EN ARMATURE PASSIVE D´ACIER pour béton structurel. Le cintrage se fait à froid grâce aux mandrins qui garantissent un diamètre intérieur conforme aux normes Européennes.
- Les machines combinées cisailles cintreuses modèles COMBI sont conçues et fabriquées pour qu'en plus du pliage de barres d'acier, elles réalisent aussi la fonction de cisailles, grâce aux lames interchangeables montées dans les mâchoires.
- Le déplacement du matériel dans la machine se fait manuellement en poussant la barre sur le rouleau. Laisser tomber la barre dans le creux où s'effectue la coupe et baisser le capot de protection. Presser la pédale pour activer la coupe.

Tout autre usage donné à la machine est formellement interdit, étant considéré inadéquat et pouvant s'avérer dangereux.

- Les machines sont équipées d'un moteur-frein électrique auto-ventilé.
- L'élément principal de la machine est un réducteur qui transmet l'énergie nécessaire au cintrage de barres d'acier.
- La machine est activée par le moteur électrique qui transmet le mouvement au mécanisme de cintrage où sont montés les différents mandrins pour le pliage des barres.
- Le travail peut s'effectuer dans les deux sens, à gauche ou à droite, en changeant le sens de rotation avec l'inverseur électrique placé sur le tableau de commandes.
- L'angle de cintrage approximatif s'obtient en plaçant le pivot dans le plateau de cintrage. Pour ajuster l'angle aux mesures désirées, déplacer le manche millimètre par millimètre.
- Le tableau de commandes est doté de pulseurs et de boutons électriques d'un maniement facile, aisément localisables et identifier avec des pictogrammes.
- La machine est équipée de commandes arrêt et retour pour faciliter le travail et de bornes d'urgence placées de chaque côté pour cas d'urgence ou mauvaise manœuvre.
- Le cintrage des barres se réalise en général à basse tension de 24V, conforme aux normes Européennes.
- Les boulons, mandrins de cintrage et l'équerre sont en acier traité thermiquement pour une meilleure résistance.
- La machine est dotée d'une pédale pour confirmer et exécuter le travail, évitant ainsi que les membres supérieurs ne soient attrapés lors du fonctionnement.

- La surface de travail dispose d'un protecteur supérieur pour éviter les accidents. Ce protecteur est muni d'une fenêtre transparente pour observer le bon déroulement de l'opération de cintrage, tant pour le matériel que pour le mécanisme. Les membres supérieurs de l'opérateur ne courent donc aucun risque.
- La structure de la machine est peinte au four avec peinture epoxy-polyester la protégeant de la corrosion et conférant une grande résistance à la superficie.
- L'équipement électrique est aux normes de sécurité en vigueur dans la Communauté Européenne.
- Le modèle COMBI est équipé d'une mâchoire de coupe elle-même dotée d'un protecteur de sécurité branché à un système de sécurité électrique. La machine ne fonctionne pas si le protecteur n'est pas baissé.

2.1 TRANSPORT.

Pour assurer le transport de la machine suivre les instructions suivantes :

Les machines cintreuses et les combinés cisailles cintreuses sont pourvues d´orifices pour faciliter leur élévation avec une grue, des câbles ou des chaines homologuées. Le mode de transport choisi doit permettre de bouger la machine en toute sécurité **Fig.A.**

IMPORTANT : durant le transport la machine ne doit jamais être en sens inverse ou appuyée sur un de ses côtés. Elle doit toujours être en appui sur ses 4 pattes.

2.2 PICTOGRAMMES.

Les pictogrammes de la machine ont la signification suivante:

LIRE MANUEL D'INSTRUCTIONS

PORT OBLIGATOIRE DU CASQUE, LUNETTES DE SÉCURITÉ ET PROTECTIONS AUDITIVES

PORT OBLIGATOIRE DES GANTS

PORT OBLIGATOIRE DE CHAUSSURES DE SÉCURITÉ

3. INSTRUCTIONS DE MONTAGE.

3.1 CONDITIONS DE DISTRIBUTION

Les machines cintreuses et combinées SIMA S.A. sont fournies emballées individuellement sur une palette renforcée. Avec la machine vous trouverez les éléments suivants :

				Ø60	Ø100	Ø140	Ø160		
DEL-30	3	1	1	3	1	1	--	1	1
DEL-35	3	1	1	3	1	1	1	1	1
DEL-42	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-25/30	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-30/35	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-36/42	3	1	1	3	1	1	1	1	1

3.2 MONTAGE DES ACCESSOIRES

Pour des raisons de transport, la machine est fournie avec le protecteur du plateau de cintrage **P,Fig.4** démonté.

Le protecteur doit être monté pour que la machine fonctionne. En position, il pressionne un micro interrupteur de sécurité **M,Fig.4**. Sinon, la machine ne démarre pas.

3.3 PANNEAU DE COMMANDES ET DE CONTROLES.

La **Fig.5** permet de visualiser les différents moyens de commandes et de contrôles du panneau.

1. Sélecteur du sens de rotation du plateau : permet de choisir le sens de rotation.
2. Bouton jaune : permet le retour au point d'origine après avoir levé le pied de la pédale ou pulsé le bouton d'arrêt d'urgence, pour éviter un accident ou après une erreur à commencer la manœuvre.
3. Lampe témoin verte : allumée, indique que la machine est sous tension et qu'un sens de rotation est choisi.
4. Bouton arrêt d'urgence : s'utilise pour stopper la machine en cas d'urgence.
5. Volant de réglage de l'angle : permet le réglage de l'angle qui ne peut se faire avec le pivot d'inversion. Sert aussi à avancer ou rétrocéder le mandrin d'appui de barre.
6. Pédale : se pressionne pour confirmer la rotation du plateau **Fig.3.**
7. Fiche murale : Entrée du courant électrique à la machine.

3.4 ÉLÉMENTS DU PLATEAU.

Le plateau de cintrage dispose de 3 orifices pour insérer le boulon correspondant. L'orifice 1 s'utilise pour l'usage du dispositif des spirales .L'orifice 2 s'utilise pour plier avec le système de boulons et mandrins, des barres d'un diamètre égale ou inférieur à 16mm. L'orifice 3 s'utilise pour plier avec le système de boulons et mandrins, des barres d'un diamètre supérieur à 16 mm. En dévissant les 4 points de vis autour du plateau vous pourrez le démonter **Fig.6.**

A NOTER : Pousser toujours la barre avec un mandrin passé dans le boulon lorsque vous élaborez le fer à béton Fig.7.

3.5 PIVOT D'INVERSION ET SÉLECTION DE L'ANGLE.

Le pivot d'inversion **Fig.B** permet de sélectionner l'angle de rotation du plateau. En fonction du sens de rotation choisi, il faut insérer le pivot dans des secteurs différents.

4. MISE EN MARCHE ET UTILISATION.

ATTENTION: Vous devez suivre toutes les recommandations de sécurité signalées et être conforme au règlement de sécurité et aux normes de travail.

RODAGE : Les cintreuses n'ont pas besoin d'une période de rodage. Elles sont spécialement conçues pour atteindre des prestations optimales dès la mise en marche.

UTILISATION NORMALE DE LA MACHINE : Les cintreuses ont été conçues et fabriquées pour plier des barres de fer lisses et torsadées .Tout autre usage non expressément décrit se considére anormal. Tout outil ou accessoire ajouté ou modifié sans l'autorisation écrite du fabricant sera considéré inapproprié et dangereux. Dans ce cas ou pour mauvais usage de la machine, SIMA S.A., s'exempte de toute responsabilité comme fabricant. Avant d'installer la machine assurez-vous que l'endroit choisi soit une surface stable, horizontale et que le terrain ne soit pas mou. **Cette machine ne doit pas être utilisée sous la pluie, toujours travailler dans de bonnes conditions d'éclairage.**

5. BRANCHEMENT ÉLECTRIQUE.

Le câble d'extension utilisé pour brancher la machine doit avoir une section minimum de 4x2.5mm2 jusqu'à 25 mètres de longueur .Au-delà il sera de 4x4mm2. A l'une de ses extrémités, il faut brancher une fiche femelle normalisée de 3P +T ou 3P + N + T compatible avec l'interrupteur prise de courant de la machine et à l autre extrémité, une fiche femelle normalisée de 3P +T ou 3P +N + T compatible avec la sortie réseau d'alimentation électrique.

Les machines avec moteur électrique doivent toujours être branchées à un réseau d'alimentation normalisé avec un disjoncteur et un différentiel en accord avec les caractéristiques du moteur.

3Kw / 4 CV, triphasée à 400V, disjoncteur de 15A et différentiel de 15A/300mA.

3Kw / 4 CV, triphasée à 230V, disjoncteur de 20A et différentiel de 20A/300mA.

4Kw /5.5 CV, triphasée à 400V, disjoncteur de 15A et différentiel de 15A/300mA.

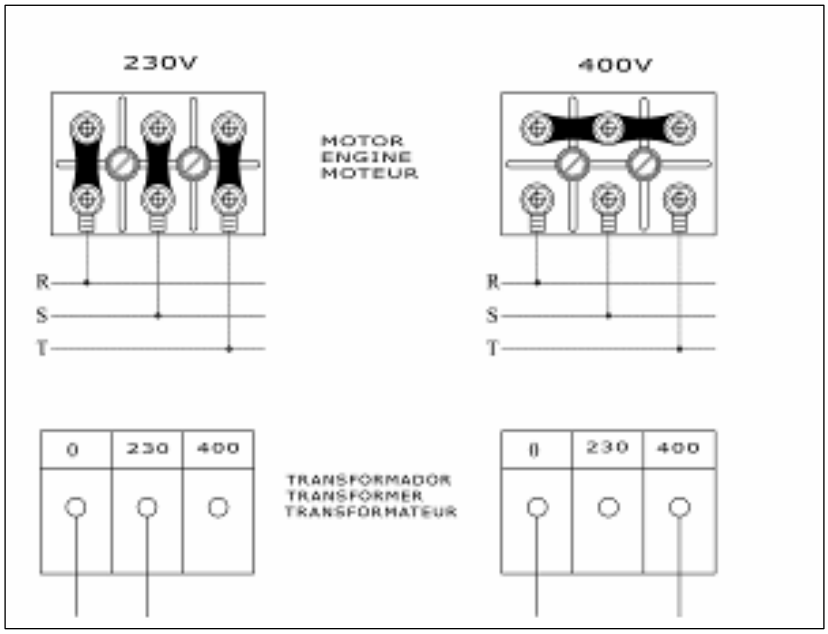
4Kw /5.5 CV, triphasée à 230V, disjoncteur de 20A et différentiel de 20A/300mA.

La tension électrique de fonctionnement de la machine est visible grâce à l'indicateur de tension placé près du couvercle des bornes du moteur et également sur la plaque des caractéristiques du moteur.

ATTENTION : Ne pas brancher la machine si vous n'êtes pas sûr de la tension d'alimentation disponible. En cas contraire (tension incorrecte), le moteur souffrira des dommages irréparables ou restera inutilisable et hors service.

ATTENTION : Débrancher complètement la machine du courant électrique avant de toucher aux câbles d'alimentation, fils conducteurs ou éléments électriques de ladite machine.

IMPORTANT : à chaque changement de position des plaquettes sur les bornes du moteur, vous devrez aussi changer les étiquettes adhésives indiquant le voltage de l'alimentation électrique, afin qu'elles soient en accord avec le changement effectué.



6. REALISATION DU CINTRAGE.

Pour réaliser un cintrage de 90º dans le sens des aiguilles d'une montre : placer le sélecteur sur la position de rotation désirée. Introduire le pivot **P,Fig.8** dans le plateau en formant un angle fictice de 90º avec la fin de trajet **F1,Fig.8.**, pièce chargée d'inverser la rotation du plateau. Appuyer sur la pédale pour voir comme le plateau tourne, le pivot connecte avec le micro et le plateau revient à son point de départ jusqu'a s'arrêter lorsqu'il touche le micro **F2, Fig.8** chargé de stopper la rotation du retour.

NOTE : il convient de faire plusieurs essais afin de se familiariser à la machine.

Pour réaliser un cintrage de 90º en sens contraire des aiguilles d'une montre : placer le sélecteur sur la position de rotation désirée. Introduire le pivot **P,Fig.9** dans le plateau en formant un angle fictice de 90ºavec la fin de trajet **F1,Fig.9.**, pièce chargée d'inverser la rotation du plateau. Appuyer sur la pédale pour voir comme le plateau tourne, le pivot connecte avec le micro et le plateau revient à son point de départ jusqu'à s'arrêter lorsqu'il touche le micro **F2,Fig.9** chargé de stopper la rotation du retour.

NOTE : il convient de faire plusieurs essais afin de familiariser à la machine.

NOTE : en fonction du diamètre et de la dureté de la barre, il faut trouver le secteur adéquat pour placer le pivot d'insertion. Si vous n'obtenez pas l'angle désiré par ce moyen, utilisez le volant **V, Fig. 8 et 9** qui règle la fin de trajet **F1** et la précision de l'angle.

6.1 UTILISATION DE L'EQUERRE DE CINTRAGE.

L'équerre s'utilise pour le cintrage de barres de diamètre égal ou inférieur à 16mm. A titre d'exemple procéder de la façon suivant en pliant par l'extrême situé à la droite de l'opérateur.

1. Brancher la machine au courant électrique.
2. Placer le sélecteur de sens de rotation du plateau sur la position adéquate **(sens des aiguilles d'une montre).**

IMPORTANT : Vérifier l'angle et le sens de rotation avec le pivot d'insertion avant de monter les accessoires pour éviter des accidents.

3. Monter l'équerre de cintrage sur la règle droite de la machine sur un boulon **E,Fig.10.**
4. Placer le boulon hexagonal qui sert d'appui à l'équerre **B2,Fig.10.**
4. Insérer le boulon et la bague dans l'orifice du plateau **B3,Fig.10.**
5. Insérer un autre boulon au centre du plateau et un mandrin pour obtenir le rayon désiré **B4,Fig.10.**
6. Introduire la barre et appuyer sur la pédale pour obtenir l'angle sélectionné. Si tel n'est pas le cas, changer le pivot d'inversion de place ou faire tourner le volant **V,Fig.10** pour déplacer la fin de trajet par devant et obtenir ainsi un réglage plus fin de l'angle.

6.2 CINTRAGE AVEC BOULONS ET MANDRINS.

Pour plier une barre d'un diamètre supérieur à 16mm, utiliser ce système au lieu de l'équerre de cintrage. A titre d'exemple, procéder de la façon suivante :

1. Brancher la machine au courant électrique.

2. Placer le sélecteur de sens de rotation sur la position adéquate (**sens des aiguilles d'une montre**) pour placer la barre du côté droit de la machine. Vérifier l'angle et le sens de rotation avec le pivot d'insertion avant de monter les accessoires à la table.

3. Monter au centre du plateau le boulon central et le mandrin adéquat au rayon désiré **B1,Fig.11.**

4. Monter le boulon plus le mandrin **B2, Fig.11,** pour pousser la barre.

5. Monter le boulon d'appui et le mandrin pour que l'appui de la barre soit placée de la façon la plus linéaire possible **B3,Fig.11.**

6. Introduire la barre et appuyer sur la pédale pour obtenir l'angle sélectionné. Si tel n'est pas le cas, changer le pivot d'inversion de place ou faire tourner le volant **V,Fig.11** pour déplacer la fin de trajet par devant et obtenir ainsi un réglage plus fin de l'angle.

6.3 REALISATION DE LA COUPE.

Pour utiliser la machine comme cisaille, suivre les pas suivants :

MODE COUPE EN CONTINU

1 Retirer tous les boulons, bagues et pivots de la table et du plateau.

2 Soulever le protecteur de lames **A,Fig.12** et placer la barre dans le creux de coupe. Rebaisser le protecteur et appuyer sur la pédale. Ainsi la coupe s'effectue en continu (la lame ne cesse d'entrer et de sortir jusqu'à ce que l'utilisateur ôte son pied de la pédale)

MODE COUPE PIECE PAR PIECE

Afin d'obtenir une seule coupe, placer le pivot **P,Fig.13** dans le petit trou placé juste avant le final de trajet du plateau et au moment précis où se referment les lames

ATTENTION : Ne jamais utiliser de façon simultanée la coupe et le cintrage. Cela suppose un grand risque d'accidents et un effort trop important pour le moteur et le réducteur entrainant des pannes.

7. DISPOSITIFS SPÉCIAUX.

Il est possible de doter la cintreuse d'accessoires additionnels (non fournis avec la machine). Ils sont conçus pour la réalisation de diverses opérations.

1. DISPOSITIF A ÉTRIERS : Conçu pour la réalisation d'étriers d'un rayon plus petit **B,Fig.14.** Incorpore une règle **R** et deux butoirs **T1 etT2 Fig.14** pour faire des étriers sur mesure**.**

2. DISPOSITIF A SPIRALES : Conçu pour la réalisation d'étriers en forme de spirale. En ajustant le réglage **A,Fig.15** vous pouvez introduire des barres d'entre 6 à 20 mm de diamètre. Il est aussi possible d'ajuster le diamètre de la spirale avec le réglage **B,Fig.15** pour faire des spirales supérieures à 5 m de diamètre. Le pas de la spirale se régle avec **C,Fig.15**

3. DISPOSITIF GRANDS RAYONS : Conçu pour le pliage de barres laissant un rayon de cintrage conforme à la norme Européenne de cintrage. Il est composé d'une série d'accessoires et de mandrins avec un rayon minimum spécifique à chaque diamètre de barre **Fig.16**

4. KIT ROULEAUX D'ENTRÉE : Conçu pour faciliter le déplacement des barres et protège la table d'une usure prématurée dûe aux frottements des barres **Fig.17**

8. ENTRETIEN, INSPECTION ET CONTRÔLE

1 Premier changement d'huile (si elle est minérale) aux 500 H d'usage, puis entre 2000 à 5000 H de travail ou 3 ans (indépendamment des heures de fonctionnement). Si l'huile est synthétique, la changer après 20 000 H d'usage.

2 Chaque semaine, graisser (avec graisse calcique) les trous où se logent les écrous et boulons pour éviter corrosion et grippage des pièces.

3 Débrancher la machine en fin de journée.

4 Si la machine n'est pas couverte, protéger la avec une toile imperméable.

5 Quand nécessaire, retirer les restes de matériel qui sont tombés à l'intérieur.

6 Effectuer un nettoyage périodique des parties visibles. Egalement graisser les orifices de la table, le plateau de cintrage et les boulons.

7 **Chaque 8 jours d'utilisation**, contrôler le fil de coupe des lames et si nécessaire changer les comme indiqué dans ce manuel.

8 **Chaque mois** vérifier le niveau d'huile grâce au viseur **B,Fig.18** et en rajouter si besoin est par le bouchon de remplissage **A,Fig.18.** La vidange d'huile s'effectue par le bouchon **C,Fig18**

9 Sur les modèles COMBI il y a un autre point de graissage : celui de la biéle qu'il convient de graisser **chaque 20 jours** d'usage approximativement en fonction de l'usage de la machine. **D,Fig.18 et A,Fig.19.**

ATTENTION : Avant d'effectuer l'entretien ou le nettoyage, le câble d'alimentation électrique doit être débranché

ÉQUIVALENCES DES HUILES SELON LES FABRICANTS	
FABRICANTS	**TYPES D'HUILE**
CEPSA	ENGRANAJ. HP-460
REPSOL	SUPER TAURO-460
ESSO	SPARTAN EP-460
MOBIL	MOBIL GEAR-634
SHELL	OMALA-460
B.P.	ENERGOL GR-XP

8.1 CHANGEMENT OU TENSION DES COURROIES.

Les machines sortent d´usine avec les courroies parfaitement tendues. Il est possible qu'après installation et plusieurs journées de travail, les courroies de transmission se détendent. Pour les tendre ou les remplacer (si besoin est), procéder de la façon suivante (**Fig.20)**

1. Vérifier que la machine soit débranchée du courant électrique.
2. Ouvrir la porte arrière et celle de devant de la structure de la machine.
3. Dévisser les 4 vis **A,Fig.20** avec une clé, suffisamment pour qu'il soit possible de bouger le moteur.
4. En fonction de l'opération, tendre ou changer courroie, manipuler les vis tenseurs **B,Fig.20** dans un sens ou dans l'autre. Au moment de tendre, vérifier que les courroies aient toutes la même tension en manipulant les tenseurs .
5. La tension réglée, revisser les vis **A,Fig.20.**
6. Refermer la porte de derrière et celle de devant.

8.2 CHANGEMENT DES LAMES (MODÈLES COMBI)

Si l'une des lames est détériorée par l'usage, suivre les indications ci-après pour substituer les lames de la mâchoire de coupe **Fig.19**

1 CHANGEMENT DE LA LAME FIXE : Débrancher la machine du courant électrique. Soulever le carter de protection des lames. Enlever les vis et tourner la lame pour un nouveau fil de coupe ou changer la pour une nouvelle si nécessaire. Terminer en faisant l'opération en sens inverse.

2 CHANGEMENT DE LA LAME MOBILE : La bielle doit être en dehors de sa place habituelle. Pour cela travailler avec la machine mise en marche et le pivot d'inversion du plateau de cintrage retiré de son logement. Appuyer sur la pédale et observer le mouvement de la lame. Lorsque la lame est en dehors de sa place, lever le pied de la pédale et débrancher la machine aussitôt après pour éviter des accidents. On accède ainsi aux vis fixant la lame. Les dévisser et placer un nouveau fil de coupe ou changer la lame si nécessaire. Terminer en faisant l'opération en sens inverse.

9. SOLUTIONS AUX ANOMALIES LES PLUS FRÉQUENTES.

ANOMALIE	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
Puissance de coupe ou de cintrage insuffisante	Courroies détendues ou abimées	Les tendre ou les changer
	Lames abimées	Changer le fil de coupe ou les substituer
	Faible puissance du moteur	Révision moteur par service technique
Plateau de cintrage tourne mais ne revient pas et stoppe après avoir touché le fin de trajet	Fin de trajet déffectueux	Vérifier le final de trajet d'arrêt et sa continuité (1 ouvert 0 fermé) Changer le si nécessaire
Manque d'alimentation dans la machine la lampe témoin ne s'allume pas	Manque d'alimentation du réseau électrique	Réviser l'alimentation électrique du lieu de travail. Vérifier la tension au niveau de la prise
	Mauvaise connection au réseau	Vérifier la tension d'alimentation du lieu de travail et les connections
	Disjoncteur désarmé	Le remettre en place
	Câble électrique conducteur en mauvais état	Vérifier l'état et la connection des câbles.
La lampe témoin d'énergie s'allume mais la machine ne démarre pas	Machine mal branchée	Vérifier qu'elle est branchée à toutes les phases. Contrôler les fusibles de hautes tensions du réseau d'alimentation

	Boutons d'arrêt d'urgence bloqués	Les débloquer
	Eléments électriques de sécurité désactivés	Vérifier que les dispositifs de sécurité des portes, carters de protection, boutons d'arrêt d'urgence et autres sont opérationnels.
Branchement a 230V. Connection régulière mais machine manque de puissance	Tension instable.	Vérifier la sortie du courant d´émission. Si voltage inférieur à 230V la machine en fonctionne pas. Utiliser un stabilisateur de tension
Fuite d'huile par la partie inférieure du réducteur	Bagues d'étanchéïté abimées	Les réviser et les changer si nécessaire
Le plateau cintreur en revient pas à sa position initiale lors de son retour après le cintrage	Fin de trajet déffectueux	Vérifier le fin de trajet et sa continuité (1 ouvert 0 fermé). Changer le si nécessaire
Le plateau cintreur ne s'arrête pas instantanément en fin de chaque manoeuvre	Electo-frein déréglé par usure	Réviser l'électro-frein et ajuster le en tendant les ressortrs pour laisser un espace entre le disque et le patin de 0,30-0,40mm. Utiliser un calibre d'épaisseur gradué pour effecter ce réglage.
	Patin du disque de l'électro-frein très usé	Changer le
Bruits étranges dans le bloc réducteur	Détérioration interne de certaines pièces	Démonter le bloc réducteur et vérifier les roulements et engrenages. Changer ceux qui sont cassés ou abimés.
Bruits étranges dans le moteur	Certaines pièces sont abimées	Vérifier d'où vient le bruit, démonter et réparer le moteur

10. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.

MODELE	DEL-30	DEL-35	DEL-42
PUISSANCE MOTEUR	2,2Kw	3Kw	3Kw
TENSION MOTEUR	230v~ / 400v~ 50Hz Ó 60Hz	230v~ / 400v~ 50Hz Ó 60Hz	230v~ / 400v~ 50Hz Ó 60Hz
RÉGIME MOTEUR	1500	1500	1500
R.P.M. PLATEAU	11	10	6.5
QUANTITÉ D'HUILE RÉDUCTEUR L.	5,1	8,3	13
POIDS NET Kg.	276	355	589
DIMENSIONS L x H x P mm	900x800x1066	900x800x1066	1040x900x1080

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES			
MODELE	COMBI 25/30	COMBI 30/35	COMBI 36/42
PUISSANCE MOTEUR	2,2Kw	3Kw	4,4Kw
TENSION MOTEUR	230v~ / 400v~ 50Hz ó 60Hz.	230v~ / 400v~ 50Hz ó 60Hz.	230v~ / 400v~ 50Hz ó 60Hz.
R.P.M. MOTEUR	1500	1500	1500
R.P.M. PLATEAU	11	10	6.5
QUANTITÉ D'HUILE RÉDUCTEUR L.	5,1	8,8	13
POIDS NET Kg.	360	435	792
DIMENSIONS L x H x P mm	900x990x1066	900x990x1066	1040x1138x1080

10.1 CAPACITÉS DE CINTRAGE.

LIMITE ELASTICO	R=N/mm² 250			R=N/mm² 480			R=N/mm² 650		
RESIS.TRACCION	R=N/mm² 450			R=N/mm² 650			R=N/mm² 850		
Nºx	1	2	3	1	2	3	1	2	3
DEL-30	Ø30	Ø24	Ø18	Ø25	Ø20	Ø16	Ø25	Ø18	Ø14
DEL-35	Ø36	Ø26	Ø22	Ø32	Ø24	Ø18	Ø32	Ø22	Ø16
DEL-42	Ø45	Ø32	Ø25	Ø40	Ø32	Ø25	Ø40	Ø26	Ø25
DEL-50	Ø52	Ø36	Ø30	Ø46	Ø34	Ø26	Ø42	Ø32	Ø25

LIMITE ELASTICO	R=N/mm² 250						R=N/mm² 480						R=N/mm² 650					
RESIS.TRACCION	R=N/mm² 450						R=N/mm² 650						R=N/mm² 850					
Nºx	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
COMBI 25/30	Ø25	Ø18	Ø12	Ø30	Ø24	Ø18	Ø20	Ø16	Ø10	Ø25	Ø20	Ø16	Ø20	Ø14	Ø8	Ø25	Ø18	Ø14
COMBI 30/35	Ø30	Ø20	Ø16	Ø36	Ø26	Ø22	Ø25	Ø18	Ø14	Ø32	Ø24	Ø18	Ø25	Ø16	Ø12	Ø32	Ø22	Ø16
COMBI 36/42	Ø36	Ø26	Ø22	Ø45	Ø32	Ø25	Ø32	Ø20	Ø16	Ø40	Ø32	Ø25	Ø32	Ø18	Ø16	Ø40	Ø26	Ø25

11. RECOMMANDATIONS DE SÉCURITÉ

Les cintreuses et les combinés cisailles cintreuses de barres d'acier doivent être utilisés par des opérateurs ayant été instruits et formés au fonctionnement des machines.

- Avant la mise en marche, lire attentivement ce manuel et respecter les normes de sécurité. Apprenez à arrêter la machine de façon rapide et sûre.
- Placer la machine sur une superficie plane et bien éclairée. Ne pas brancher si elle n'est pas stable.
- Mettre en marche uniquement lorsque toutes les protections et carters de sécurité avec lesquelles la machine a été conçue, sont montés
- Nous conseillons le port de lunettes de sécurité, chaussures de sécurité, gants, etc... Toujours utiliser du matériel homologué.
- Utiliser toujours l'équipement de protection individuel (EPI) en accord avec le travail qui s'effectue.
- Interdire l'accès aux personnes étrangères à la zone de travail de la machine.
- Les vêtements de travail doivent être ajustés pour éviter qu'ils ne se coincent dans les parties mobiles de la machine.
- Pour déplacer la machine, faites le toujours le moteur arrêté et les parties mobiles bloquées.
- Laisser toujours en place tous les protecteurs et carters de sécurité.
- **Attention :** Vérifier le sens de rotation du plateau de cintrage avant de placer les boulons, les mandrins et l'équerre de cintrage. Monter les éléments seulement lorsque ce contrôle est fait.
- Les câbles électriques présentant des coupures et des fissures doivent être changés au plus vite.
- Débrancher la machine avant de manipuler ou toucher les éléments mécaniques ou électriques.
- Ne pas utiliser la machine en dehors des fonctions pour laquelle elle a été conçue.

- **TRES IMPORTANT : La prise de terre doit toujours être branchée avant** de mettre en marche la machine
- Utiliser des câbles d'extension normalisés.
- Vérifier que le voltage du réseau d'alimentation de la machine coïncide avec le voltage indiqué sur l'étiquette adhésive de la machine.
- Contrôler que le câble d'extension d'alimentation de la machine n'entre pas en contact avec de hautes températures, eau, huile, arêtes coupantes. Eviter qu'on y marche et qu'on y roule dessous et que des objets y soient déposés.
- Ne pas utiliser d'eau à pression pour nettoyer les circuits et éléments électriques.

ATTENTION : Suivre toutes les recommandations de sécurité de ce manuel et respecter les normes de prévention des risques du travail du pays

SIMA S.A. ne pourra être tenu responsable des conséquences du mauvais usage des cintreuses et combinés cisailles cintreuses de barre d'acier

12. SCHÉMAS ÉLECTRIQUES.

SCHÉMAS DE FORCE MODÈLES DEL ET COMBI

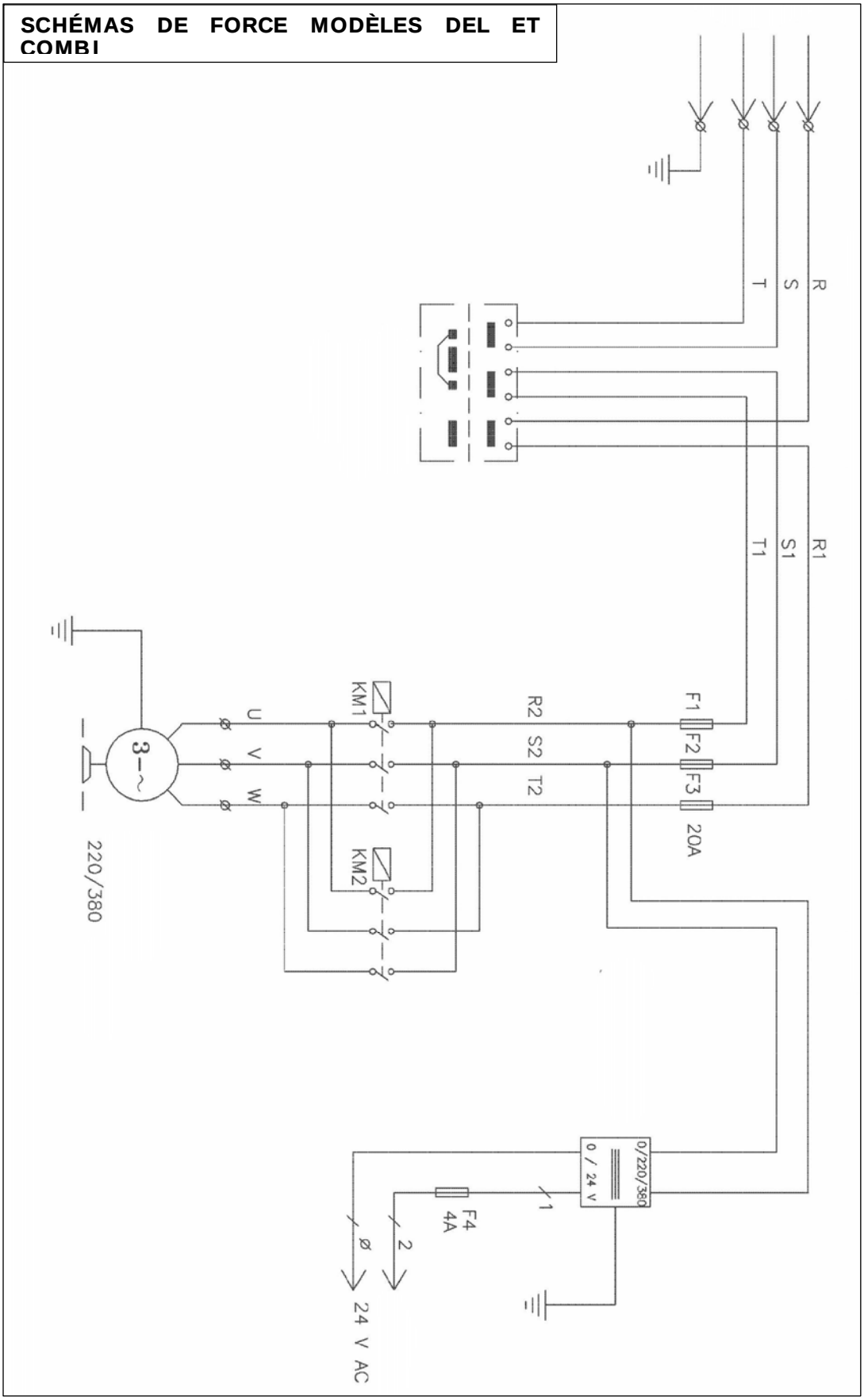


SCHÉMA DE MANŒUVRE DEL

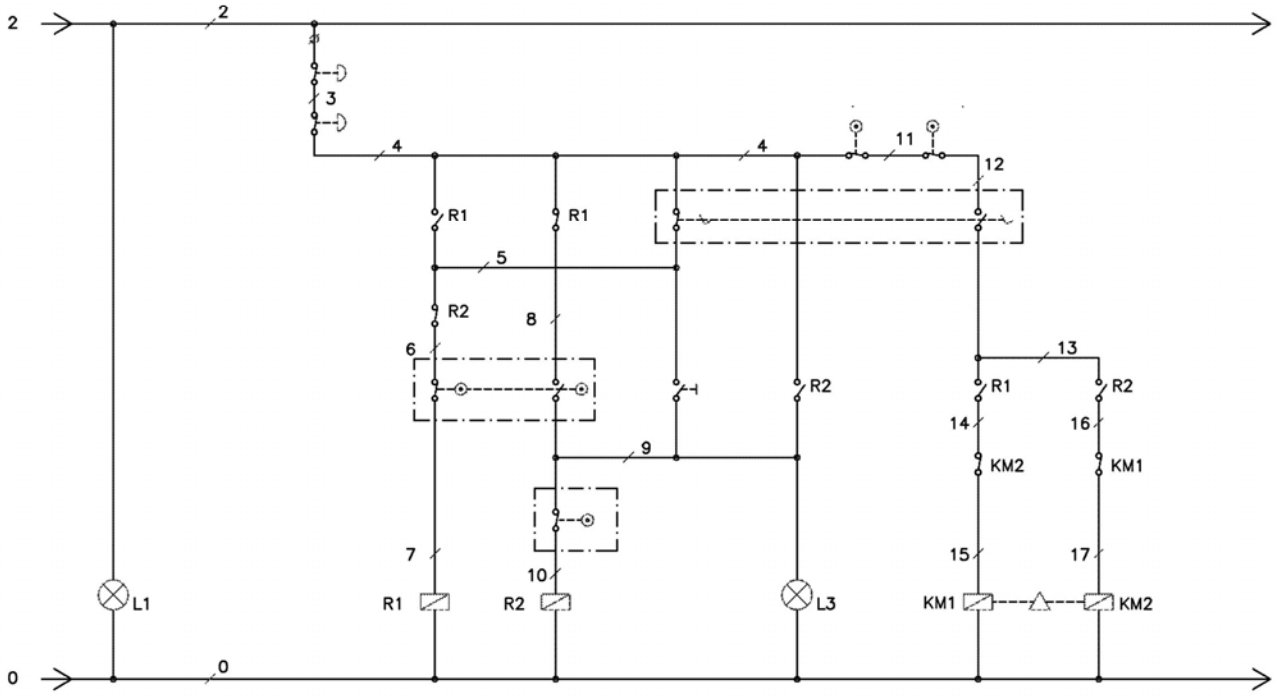
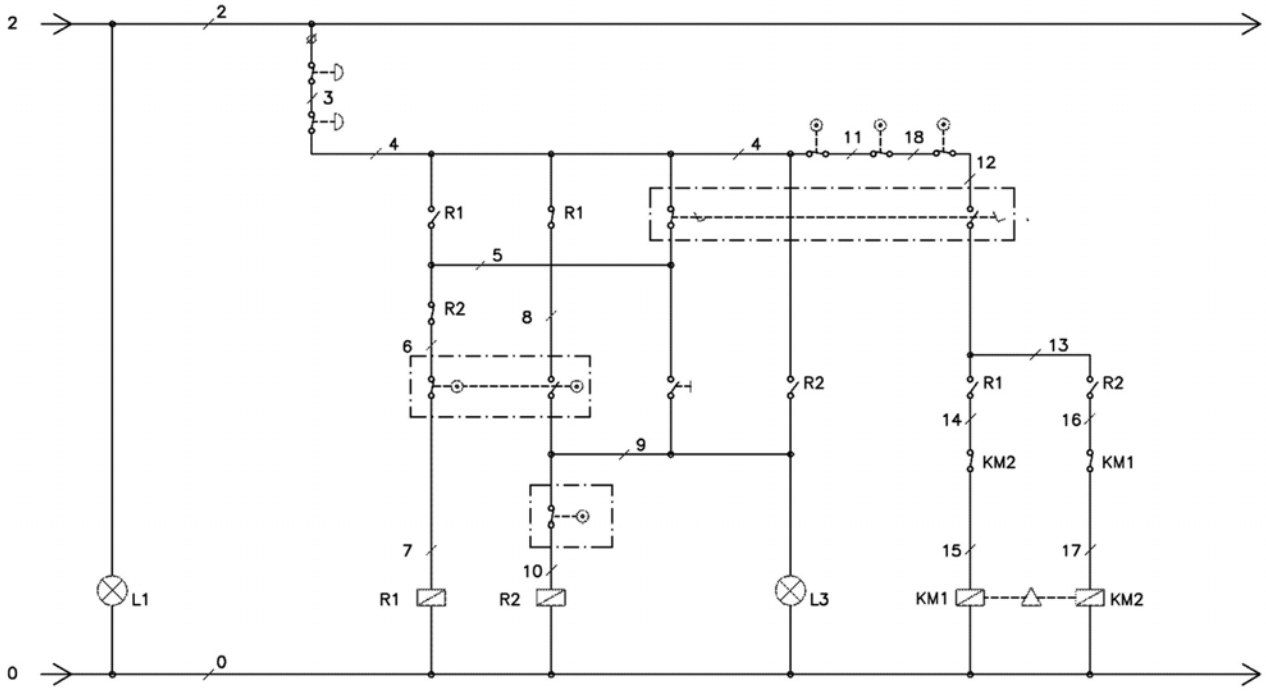


SCHÉMA DE MANŒUVRE MODELE COMBI



13. GARANTIE

SIMA, S.A. fabricant de machines pour la construction, dispose d'un réseau de services techniques Réseau SERVÍ-SIMA. Les réparations effectuées en garantie par notre Réseau SERVÍ-SIMA, sont soumises à quelques conditions avec pour objectif de garantir le service et la qualité celles-ci.

SIMA. S.A. garantie toutes ses machines contre tout défaut de fabrication, en restant protégée par les conditions spécifiées dans le document adjoint DES CONDITIONS de GARANTIE.

Les conditions de garantie ne seront pas applicables en cas de cessation des conditions de paiement établies.

SIMA S.A. se réserve le droit de modifier ses machines sans préavis

14. CONTAMINATION ACOUSTIQUE

Le niveau de pression acoustique au poste de travail est inférieur à 70 dB(A).

15. VIBRATIONS

La machine ne présente pas de sources de vibrations mécaniques entraînant des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs

16. PIÈCES DE RECHANGE.

Les pièces de rechange pour les cintreuses et combinées fabriquées par SIMA S.A. sont identifiées sur le plan de pièces de rechange joint à ce manuel. Pour effectuer une demande de pièce, prendre contact avec le service après-vente de SIMA S.A. Et préciser clairement le **numéro** de la pièce dont vous avez besoin, ainsi que **la modèle de la machine, le numéro de fabrication et l'année de fabrication**, éléments figurant sur la plaque des caractéristiques de la machine.

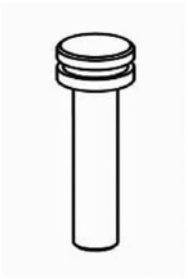
17. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.

Les matières premières doivent être récupérées avant de jeter le matériel. Les appareils, accessoires, ainsi que les liquides et les emballages doivent être envoyés aux sites de récupération pour leur traitement écologique. Les composants plastiques sont marqués pour un recyclage spécifique.

Les résidus d'appareils électriques et électroniques doivent être déposés aux lieux spécifiques pour leur traitement.

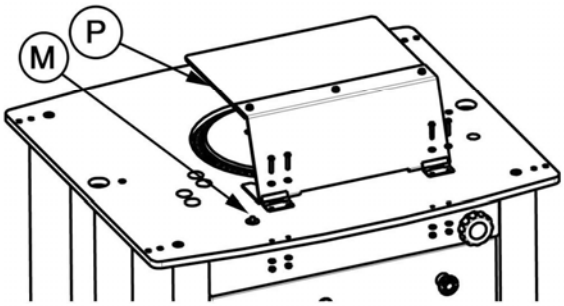
A

B

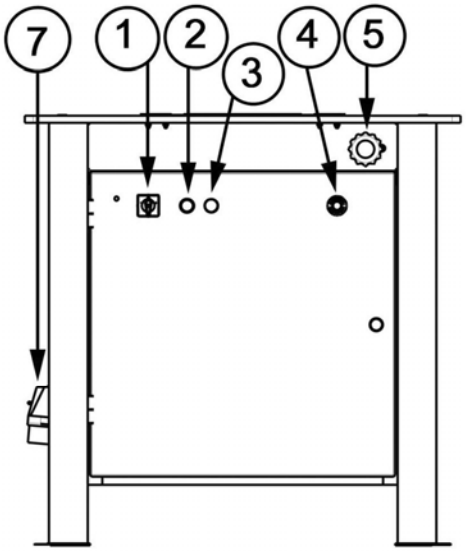


3

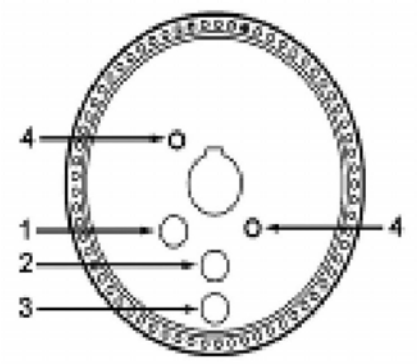
4



5

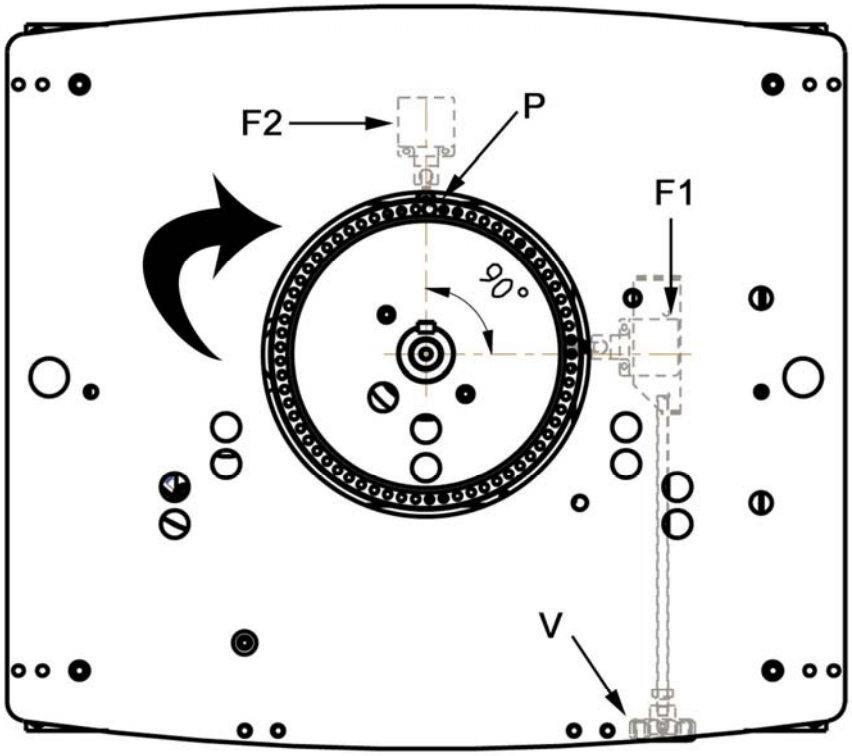


6

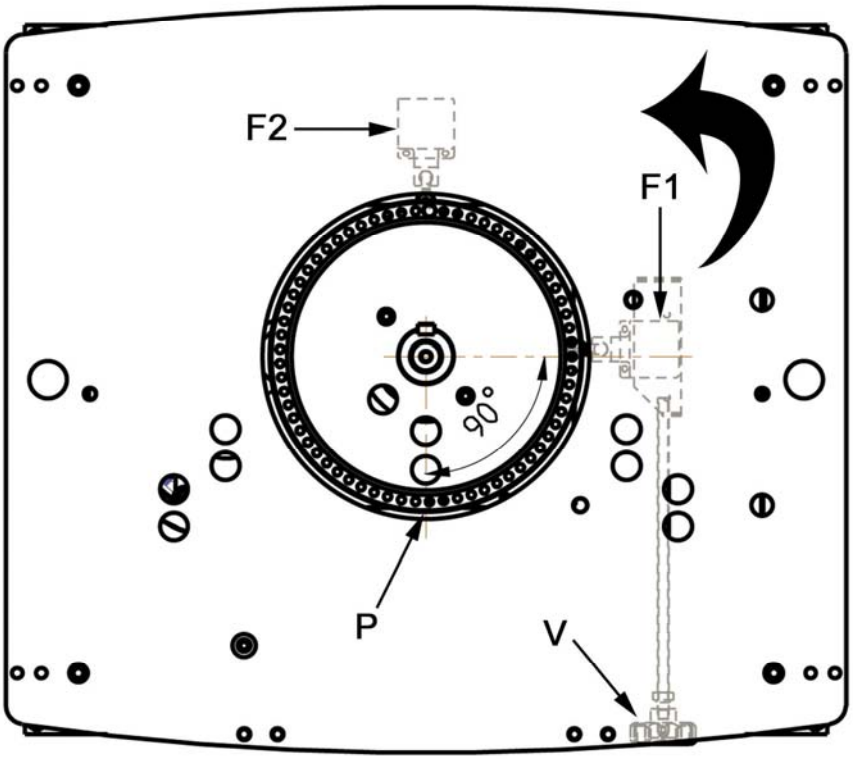


7

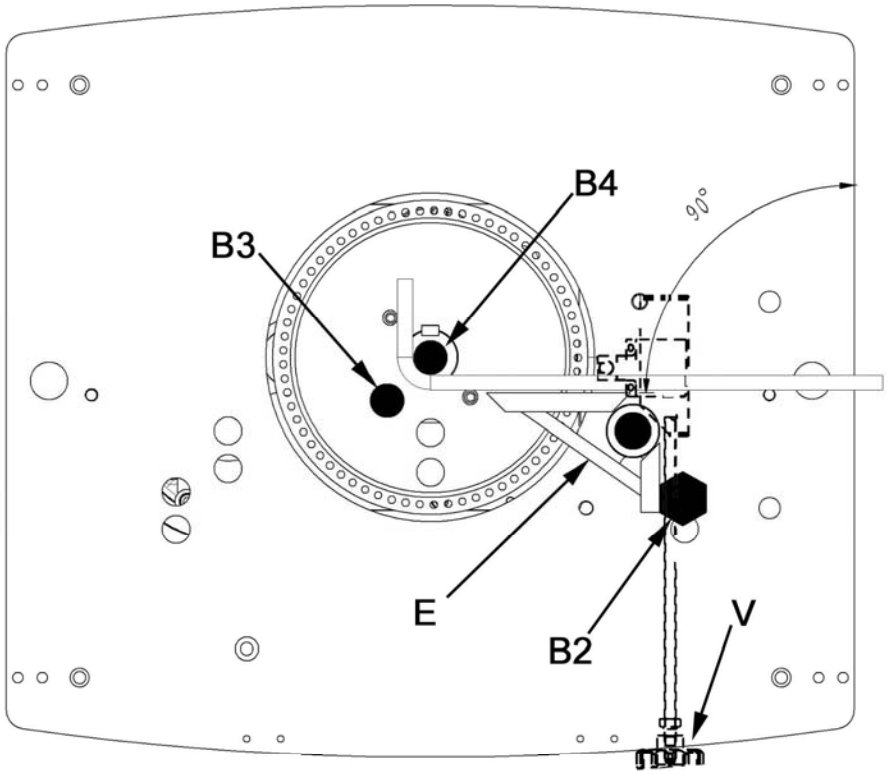
8



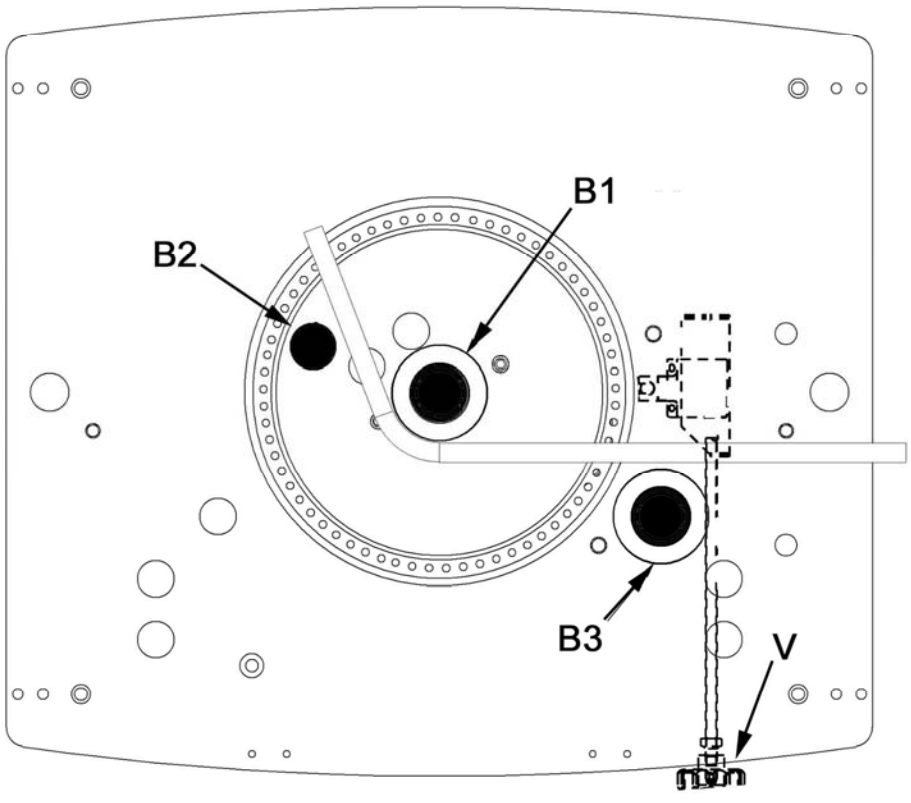
9



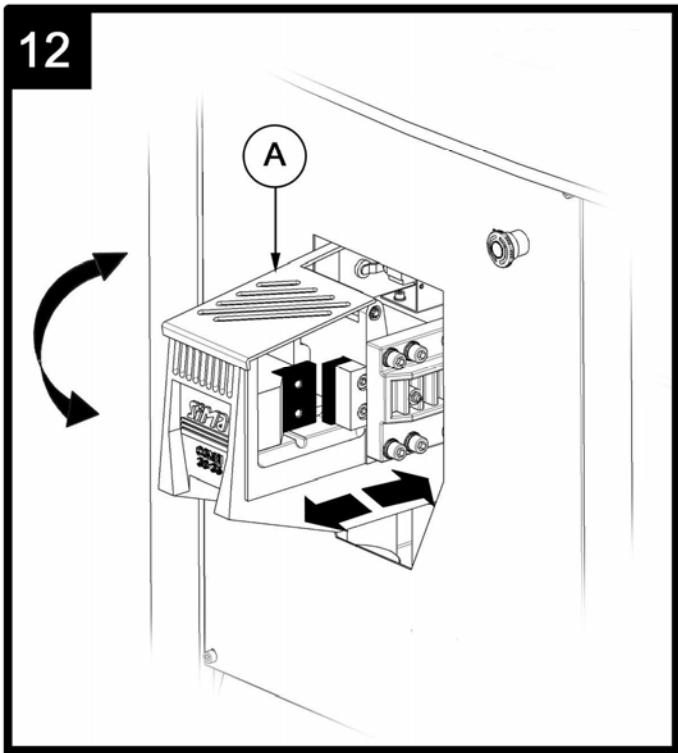
10



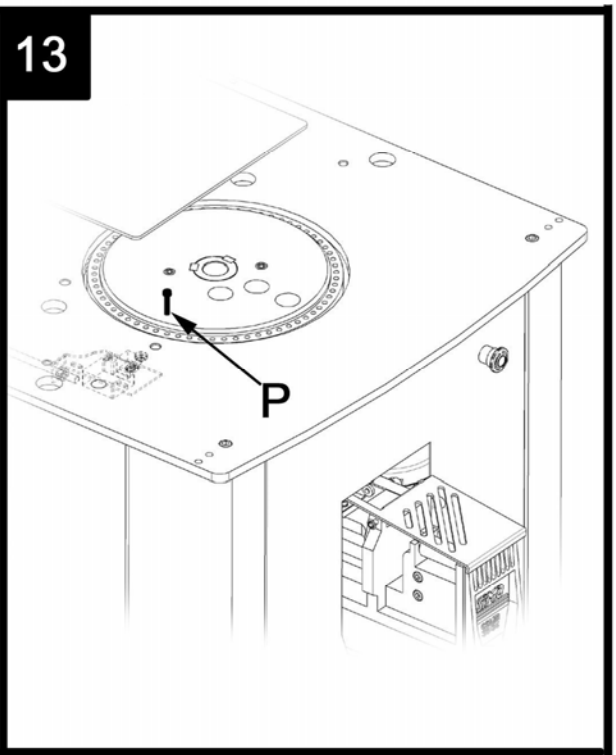
11



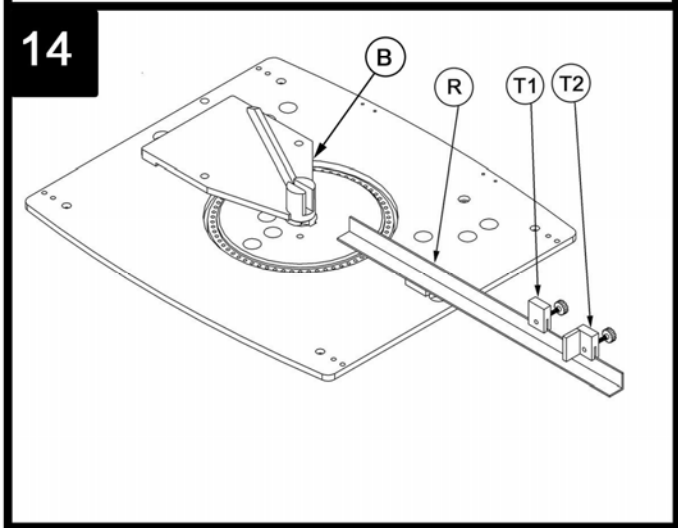
12



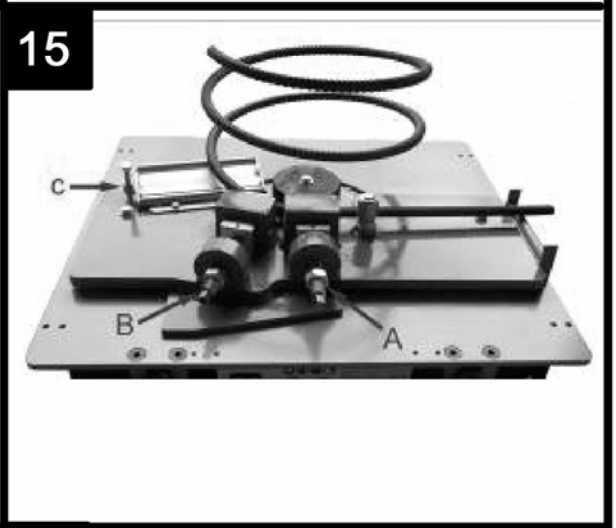
13



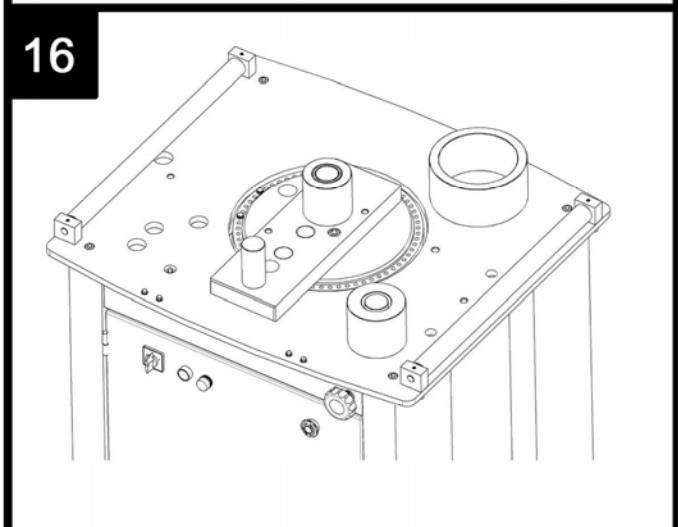
14



15

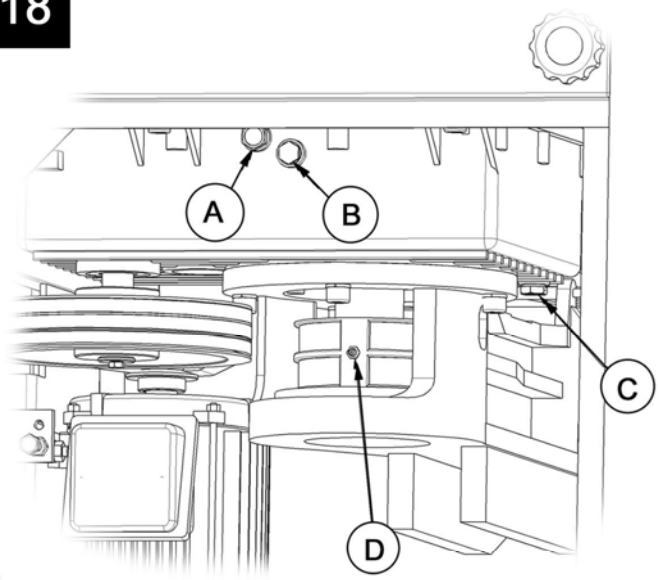


16

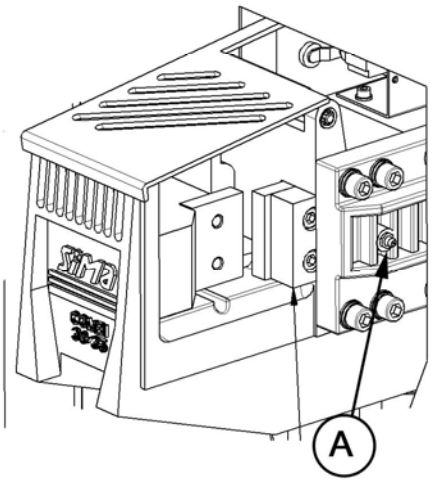


17

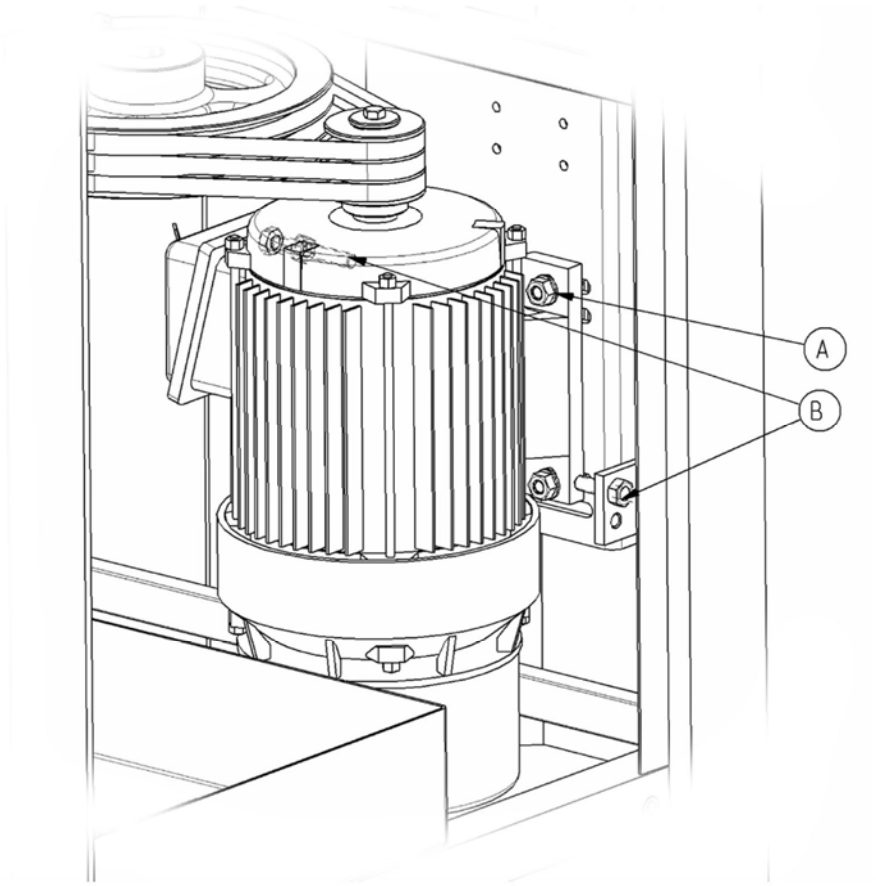
18



19



20



CERTIFICAT DE GARANTIE SERVICE APRÈS VENTE

EXEMPLAIRE POUR L'UTILISATEUR FINAL

ETIQUETTE Nº DE SERIE

DONNÉES ACHETEUR

NOM

ADRESSE

C.P./VILLE

PAYS

TeL.: Fax:

e-mail

Signature et cachet par l'établissement Vendeur **Signature du client**

CONDITIONS DE GARANTIE

1.) SIMA, S.A. garantit ses machines contre tout vice de fabrication et prend ainsi en charge la réparation des matériels livrés durant une période d´un an à partir de la date d´achat. Cette date doit OLIBGATOIREMENT apparaître sur le coupon de GARANTIE adjoint.

2.) La garantie couvre exclusivement la main d´oeuvre et la réparation des pièces défectueuses du produit dont le modèle et numéro de série sont indiqués sur le certificat de garantie.

3.) Les frais tels que déplacements, hôtels et frais de transport jusqu´aux installations de SIMA S.A. sont à la charge du client.

4.) Les vices de fabrication tels que les avaries produites par une utilisation inadécuate, une chute, une poussée de tension, un mauvais coup, une installation électrique inappropriée ne peuvent être considérés sou garantie.

5.) Les réparations sous GARANTIE devront être seulement realisées par SIMA SA ou un autre SAV autorisé. Le bon pour accord de la réparation sous garantie sera octroyé par le service technique de SIMA S.A.

6.) La garantie est annulée dans les cas de figure décrits ci-après :

a) en cas de modification et/ou manipulation du certificat de garantie.

b) au cas où les pièces qui composent le produit ont été réparées, modifiées ou remplacées partiellement ou totalement par un atelier ou personnel non autorisé par le service technique de SIMA S.A.

c) Lorsque des pièces ou dispositifs non homologués par SIMA S.A. sont installées sur le produit.

7.) SIMA S.A. n´assume pas la responsabilité des dommages dérivés ou liés à une avarie du produit. Ceux-ci incluent les frais de transport, les appels téléphoniques et la perte de biens personnels ou commerciaux ainsi que la perte de salaire.

8.) Pour les moteurs électriques ou à explosion en cas d´avarie pendant la période de garantie, ils doivent être expédiés au siège social de SIMA S.A. ou au SAV autorisé (fabricant du moteur).

9.) Le certificat de garantie doit être chez SIMA SA. dans un délai maximum de 30 jours à partir de la date de vente du produit. Pour réclamer la garantie du produit, il faut présenter la facture d´achat dûment cachetée par l´établissement vendeur et le numéro de serie du produit.

SOCIEDAD INDUSTRIAL DE MAQUINARIA ANDALUZA, S.A.
POL. IND. JUNCARIL, C/ALBUÑOL, PARC. 250
18220 ALBOLOTE (GRANADA)
Telf.: 34 - 958-49 04 10 – Fax: 34 - 958-46 66 45
FABRICACIÓN DE MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN
ESPAGNE

CERTIFICAT DE GARANTIE

SERVICE APRÈS VENTE

EXEMPLAIRE POUR LE FABRICANT

DONNÉES MACHINE

ETIQUETTE NUMERO DE SÉRIE

DONNÉES ACHETEUR

NOM	
ADRESSE	
C.P./VILLE	
PAYS	
Tel.:	Fax:
e-mail	
DATE D´ACHAT	

Signature et cachet de l´établissement vendeur

Signature du client

CONDITIONS DE GARANTIE

1.) SIMA, S.A. garantit ses machines contre tout vice de fabrication et prend ainsi en charge la réparation des matériels livrés durant une période d´un an à partir de la date d´achat. Cette date doit OLIBGATOIREMENT apparaître sur le coupon de GARANTIE adjoint.

2.) La garantie couvre exclusivement la main d´oeuvre et la réparation des pièces défectueuses du produit dont le modèle et numéro de série sont indiqués sur le certificat de garantie.

3.) Les frais tels que déplacements, hôtels et frais de transport jusqu´aux installations de SIMA S.A. sont à la charge du client.

4.) Les vices de fabrication tels que les avaries produites par une utilisation inadécuate, une chute, une poussée de tension, un mauvais coup, une installation électrique inappropriée ne peuvent être considérés sou garantie.

5.) Les réparations sous GARANTIE devront être seulement realisées par SIMA SA ou un autre SAV autorisé. Le bon pour accord de la réparation sous garantie sera octroyé par le service technique de SIMA S.A.

6.) La garantie est annulée dans les cas de figure décrits ci-après :

a) en cas de modification et/ou manipulation du certificat de garantie.

b) au cas où les pièces qui composent le produit ont été réparées, modifiées ou remplacées partiellement ou totalement par un atelier ou personnel non autorisé par le service technique de SIMA S.A.

c) Lorsque des pièces ou dispositifs non homologués par SIMA S.A. sont installées sur le produit.

7.) SIMA S.A. n´assume pas la responsabilité des dommages dérivés ou liés à une avarie du produit. Ceux-ci incluent les frais de transport, les appels téléphoniques et la perte de biens personnels ou commerciaux ainsi que la perte de salaire.

8.) Pour les moteurs électriques ou à explosion en cas d´avarie pendant la période de garantie, ils doivent être expédiés au siège social de SIMA S.A. ou au SAV autorisé (fabricant du moteur).

9.) Le certificat de garantie doit être chez SIMA SA. dans un délai maximum de 30 jours à partir de la date de vente du produit. Pour réclamer la garantie du produit, il faut présenter la facture d´achat dûment cachetée par l´établissement vendeur et le numéro de serie du produit.

SOCIEDAD INDUSTRIAL DE MAQUINARIA ANDALUZA, S.A.
POL. IND. JUNCARIL, C/ALBUÑOL, PARC. 250
18220 ALBOLOTE (GRANADA)
Telf.: 34 - 958-49 04 10 – Fax: 34 - 958-46 66 45
FABRICACIÓN DE MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN
ESPAGNE

DECLARAÇÃO “CE” DE CONFORMIDADE

SIMA, S.A.

Polígono Industrial Juncaril, C/ Albuñol, Parcela 250 C. P. 18220 Albolote, Granada (ESPANHA)
Empresa responsável pelo fabrico e comercialização da máquina a seguir especificada:

MÁQUINA COMBINADA PARA FERRO

DECLARA:

Que a máquina acima indicada, destinada a dobrar barras de aço liso e corrugado, cumpre todas as disposições aplicáveis da Directiva Máquinas (Directiva **2006/42/CE**) e as regulamentações nacionais que a integram.
Cumpre também com todas as disposições aplicáveis das seguintes Directivas Comunitárias:
Directivas **2006/95/CE; 2004/108/CE; 2000/14/CE; 2002/44/CE; 2002/95/CE; 2002/96/CE**

Cumpre as disposições das seguintes Normas aplicadas:
UNE-EN 292-1; UNE-EN 292 -2; UNE-EN 294; UNE-EN 349; UNE-EN 60204-1
UNE-EN 1050; UNE-EN 953

Dados da pessoa que elabora o expediente técnico

Eugenio Fernández Martín
Responsável técnico

SIMA S.A.
Polígono Industrial Juncaril, C/ Albuñol, Parcela 250 - 18220 Albolote, Granada (ESPANHA)

Albolote 01.01.2010

Fdo: Javier Garcia Marina

Gerente

ÍNDICE

DECLARAÇÃO “CE” DE CONFORMIDADE 3
1. INFORMAÇÃO GERAL 5
2. DESCRIÇÃO GERAL DA MÁQUINA 5
2.1 TRANSPORTE 6
2.2 PICTOGRAMAS 6
3. INSTRUÇÕES DE MONTAGEM 6
3.1 CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO 6
3.2 MONTAGEM DOS ACESSÓRIOS 6
3.3 PAINEL DE COMANDOS E CONTROLOS 7
3.4 PARTES DO PRATO 7
3.5 PIVÔ DE INVERSÃO E SELECÇÃO DO ÂNGULO 7
4. ARRANQUE E UTILIZAÇÃO 7
5. LIGAÇÃO ELÉCTRICA 8
6. DOBRAR 9
6.1 USO DO ESQUADRO DE DOBRAR 9
6.2 DOBRAR COM PERNOS E ROLETOS 9
6.3 REALIZAÇÃO DO CORTE 10
7. DISPOSITIVOS ESPECIAIS 10
8. MANUTENÇÃO, INSPECÇÃO E CONTROLO 10
8.1 SUBSTITUIÇÃO OU APERTO DAS CORREIAS DE TRANSMISSÃO 11
8.2 SUBSTITUIÇÃO DAS LÂMINAS (MODELOS COMBI) 11
9. SOLUÇÃO DAS ANOMALIAS MAIS FREQUENTES 12
10. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 13
10.1 CAPACIDADES DE DOBRADO 13
11. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA 14
12. ESQUEMAS ELÉCTRICOS 15
13. GARANTIA 17
14. DECLARACION SOBRE RUIDOS 17
15. DECLARACION SOBRE VIBRACIONES MECANICAS 17
16. REPUESTOS 17
17. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE 17
CERTIFICADO DE GARANTIA 23

1. INFORMAÇÃO GERAL

ATENÇÃO: Leia e entenda bem as presentes instruções antes de começar a trabalhar com a máquina

A SIMA S.A. agradece a confiança depositada nas nossas máquinas ao adquirir uma MÁQUINA COMBINADA ELÉCTRICA.

Este manual proporciona-lhe as instruções necessárias para o funcionamento, utilização, manutenção e, se for caso, reparação. Assinalam-se também os aspectos que podem afectar a segurança e saúde dos utilizadores durante a realização de qualquer trabalho. Se as instruções forem seguidas e se operar com a máquina como se indica, obterá um bom resultado e uma fácil manutenção.

Por isso, a leitura deste manual é obrigatória para qualquer pessoa responsável pela utilização, manutenção ou reparação da máquina.

Recomenda-se que tenha sempre este manual num local de fácil acesso e perto do local onde está a utilizar a máquina.

2. DESCRIÇÃO GERAL DA MÁQUINA

- As máquinas de dobrar SIMA S.A., modelo DEL, foram desenhadas e fabricadas para dobrar barras de aço liso e corrugado de construção em armaduras de aço para betão estrutural. O procedimento de dobrar realiza-se a frio mediante pernos e pinos que garantem uns diâmetros interiores de dobrado conforme as normas Europeias.
- As máquinas combinadas modelos COMBI foram desenhadas para que para além de dobrar ferro, também realiza a função de tesoura para o corte de barras de ferro. mediante lâminas montadas nas mandíbulas. O avanço do material realiza-se manualmente empurrando a barra sobre o rolo, a seguir deixar cair a barra na garganta de corte e baixar o resguardo de protecção, posteriormente pressionando o pedal obtemos o corte do material.

Qualquer outro uso que se der a esta máquina é considerado impróprio e pode resultar perigoso, pelo que está expressamente proibido.

- Equipadas com motor eléctrico auto ventilado.
- O elemento principal da máquina, é um redutor que se encarrega de transmitir a energia necessária para realizar o dobrado de barras de aço.
- A máquina é accionada pelo motor eléctrico que transmite o movimento, mediante transmissão ao mecanismo de dobrar no qual se montam os diferentes pernos para o dobrado das barras de aço.
- Pode-se seleccionar para trabalhar em dois sentidos diferentes de rotação, a esquerda ou a direita, mudando o sentido de rotação com o inversor eléctrico do painel de comandos.
- O ângulo consegue-se introduzindo o pivô no prato dobrador para determinar o ângulo de dobrado aproximado, e deslocando milimetricamente o fim de curso móvel através do comando, para ajustar o ângulo com mais exactidão.
- O painel de comandos está equipado com botões e comandos eléctricos simples e facilmente localizáveis, identificados através de pictogramas.
- Equipada com comandos de paragem e retrocesso para facilitar o trabalho, tem setas de emergência em ambos os lados da máquina, para casos de emergência ou manobras incorrectas.
- Em geral, o trabalho de dobrar as barras realiza-se em baixa tensão a 24 Voltes conforme as Normas Europeias.
- Os botões, pinos e roletos de dobrar e esquadro de aço foram tratados termicamente para suportar o trabalho agressivo.
- Equipada com un pedal para confirmar e executar o trabalho, evitando assim que os membros superiores fiquem presos com a máquina em funcionamento.
- A zona de trabalho está protegida com um resguardo superior que limita possíveis acidentes, este resguardo tem um visor transparente que permite observar o material a dobrar e os elementos de dobrar, impedindo que os membros superiores cheguem à zona de dobrar.
- A estrutura da máquina foi a quente com pintura epoxy poliester o que lhe confere uma alta resistência à superfície e mantém a estrutura protegida da corrosão.
- O equipamento eléctrico cumpre a normativa de segurança comunitária.

- O modelo COMBI está equipada com uma mandíbula de corte, esta mandíbula tem um resguardo metálico de segurança que está ligado a um sistema de protecção eléctrico, que impede o funcionamento da máquina no caso de estar levantado.

2.1 TRANSPORTE

Para um transporte seguro da máquina, siga as seguintes instruções:

As máquinas Dobradoras e Combinadas dispõem de orifícios na mesa para elevar a máquina com gruas através de correntes ou cabos homologados. Os meios de transporte que se utilizem devem garantir a sua segurança. **Fig. A**

IMPORTANTE: Durante o transporte da máquina esta nunca deve estar invertida nem apoiada sobre nenhum dos lados, deve apenas apoiá-la sobre a sua base.

2.2 PICTOGRAMAS

Os pictogramas incluídos na máquina têm o seguinte significado:

LER MANUAL DE INSTRUÇÕES

É OBRIIGATÓRIO O USO DE CAPACETE, ÓCULOS E PROTECÇÃO ACÚSTICA

É OBRIGATÓRIO O USO DE LUVAS

É OBRIGATÓRIO O USO DE CALÇADO DE SEGURANÇA

3. INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

3.1 CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

As máquinas combinadas SIMA, fornecem-se embaladas individualmente numa palete reforçada. Junto com a máquina enviam-se os seguintes elementos.

				Ø60	Ø100	Ø140	Ø160		
DEL-30	3	1	1	3	1	1	--	1	1
DEL-35	3	1	1	3	1	1	1	1	1
DEL-42	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-25/30	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-30/35	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-36/42	3	1	1	3	1	1	1	1	1

3.2 MONTAGEM DOS ACESSÓRIOS

Por questões de transporte a máquina é fornecida com o resguardo do prato **P, Fig.4** desmontado.

O resguardo do prato deve estar montado para que a máquina possa trabalhar, nesta posição o resguardo pressiona um micro interruptor **M, Fig.4** de segurança, se não estiver pressionado a máquina não poderá trabalhar.

3.3 PAINEL DE COMANDOS E CONTROLOS

A seguir descreveremos na **Fig.5** a função de cada um dos botões, interruptores, mecanismos e comandos que possui a máquina.

1. Selector sentido giro do prato. Selecciona a direcção do sentido de rotação do prato.

2. Botão amarelo. Este botão utiliza-se quando levantamos o pé do pedal ou premimos alguma paragem de emergência, provocado por um acidente ou algum erro ao começar a trabalhar e queremos que o prato volte ao ponto de origem.

3. Luz verde. A luz iluminada indica que a máquina tem tensão e seleccionou um sentido de rotação.

4. Paragem de emergência. Como o nome indica utiliza-se para parar a manobra em caso de emergência.

5. Volante regulação ângulo. Com este volante regulamos a precisão do ângulo que não conseguimos com o pivô de inversão. A sua missão também é a de avançar ou retroceder o perno de apoio da barra.

6. Pedal. A **s**ua função é confirmar a rotação do prato quando pressionamos o pedal de uma forma intencional **Fig.3**.

7. Ficha. Entrada de corrente eléctrica na máquina.

3.4 PARTES DO PRATO

O prato de dobrar dispõe de 3 orifícios para inserir o perno de empurre. O orifício 1 será utilizado quando fizermos uso do dispositivo de espirais. O orifício 2 utiliza-se para dobrar com o sistema de pernos e roletos as varas de diâmetro igual ou inferior a 16mm. O orifício 3 será utilizado para dobrar com o sistema de pernos e roletos as varas de diâmetro maior que 16mm, e os 4 furos roscados servem de extractores para extrair e desmontar o prato. **Fig.6**

NOTA: Ao elaborar ferralha o empurre da barra deve sempre feito com um mandril posto no roleto. (Fig.7)

3.5 PIVÔ DE INVERSÃO E SELECÇÃO DO ÂNGULO

O pivô de inversão **Fig. B** é o elemento pelo qual seleccionamos o ângulo de rotação do prato. Dependendo do sentido de rotação do prato que seleccionemos, temos que inserir o pivô em sectores diferentes

4. ARRANQUE E UTILIZAÇÃO

ATENÇÃO: Devem seguir-se todas as recomendações de segurança assinaladas e cumprir com as normas de prevenção de riscos laborais de cada lugar.

RODAGEM: As máquinas de dobrar e combinadas não necessitam de nenhuma operação de rodagem, foram desenhadas especialmente para obter as máximas prestações desde o momento que começam a trabalhar.

USO NORMAL DA MÁQUINA:

As máquinas de dobrar e combinadas foram desenhadas e construídas para dobrar e cortar barras de ferro liso e corrugado. Qualquer outro uso não indicado expressamente é considerado anormal. Qualquer peça ou acessório acrescentado ou modificado sem a autorização escrita do fabricante é considerado impróprio e perigoso, pelo que nestes casos ou por má utilização podem produzir-se danos, a SIMA S.A. exime toda a responsabilidade como fabricante. Ao instalar a máquina deve assegurar-se que o plano onde a coloque para trabalhar seja uma superfície firme, horizontal e que o terreno não seja brando. Esta máquina **NÃO DEVE SER UTILIZADA À CHUVA . TRABALHE SEMPRE COM BOAS CONDIÇÕES DE ILUMINAÇÃO.**

5. LIGAÇÃO ELÉCTRICA

O cabo de alimentação utilizado para a máquina, deverá ter uma secção mínima de 4x2.5 mm^2 até 25metros de comprimento. Para uma distância maior será de 4x4 mm^2. Numa das extremidades deverá ligar uma extensão normalizada de 3P+T ou 3P+N+T compatível com a tomada da máquina, e no outro, uma ficha normalizada de 3P+T ou 3P+N+T compatível com a saída do quadro de alimentação.

As máquinas com motor eléctrico devem ser sempre ligadas a um quadro normalizado que disponha de um magneto térmico e um diferencial de acordo com as características do motor:

3Kw / 4 CV, trifásico a 400V, magneto térmico de 15A e diferencial de 15A/300mA.

3Kw / 4 CV, trifásico a 230V, magneto térmico de 20A e diferencial de 20A/300mA.

4Kw /5.5 CV, trifásico a 400V, magneto térmico de 15A e diferencial de 15A/300mA.

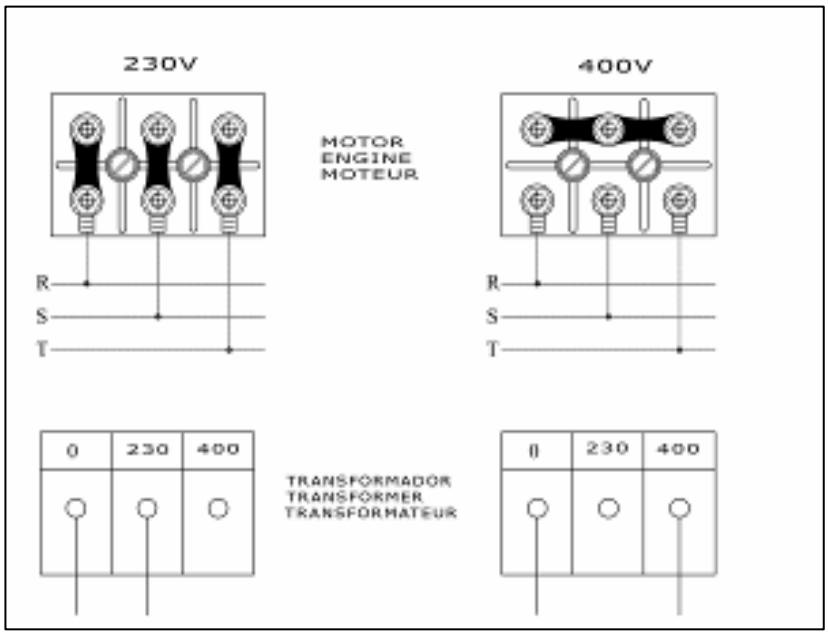
4Kw /5.5 CV, trifásico a 230V, magneto térmico de 20A e diferencial de 20A/300mA.

A tensão de funcionamento da máquina esta visível através da indicação de voltagem junto à tampa de bornes do motor e também na chapa de características do mesmo.

ATENÇÃO: não ligue a máquina se não estiver seguro da tensão de alimentação disponível, caso contrário se a tensão não for a correcta o motor sofrerá danos irreparáveis ou poderá ficar inutilizado.

ATENÇÃO: Nunca mexa nos cabos de alimentação fios condutores ou material eléctrico da máquina, sem a ter desligado totalmente da energia eléctrica.

IMPORTANTE: Sempre que mude a posição das placas na caixa de bornes do motor, deverá proceder também à mudança das etiquetas adesivas indicativas da voltagem de alimentação, para que estejam de acordo com a mudança efectuada.



6. DOBRAR

Para realizar um dobrado a 90º no sentido dos ponteiros do relógio, temos que colocar o selector na posição de giro desejado. Depois introduziremos o pivô **P, Fig.8** no prato formando um ângulo fictício de 90º com o fim de curso **F1, Fig.8** que se encarrega de inverter o sentido do prato. A seguir pisamos o pedal e observamos como o prato gira, o pivô contacta com o micro e o prato retrocede ao ponto de origem até fazer contacto com o micro **F2, Fig.8** que se encarrega de parar a rotação de retrocesso.

NOTA: É conveniente praticar vários ângulos antes de dobrar barras, até conhecer e ter o controlo da máquina.

Para realizar um dobrado a 90º no sentido contrário dos ponteiros do relógio, temos que colocar o selector na posição de giro desejado. Depois introduziremos o pivô **P, Fig.9** no prato formando um ângulo fictício de 90º com o fim de curso **F1, Fig.9** que se encarrega de inverter o sentido do prato. A seguir pisamos o pedal e observamos como o prato gira, o pivô contacta com o micro e o prato retrocede ao ponto de origem até fazer contacto com o micro **F2, Fig.9** que se encarrega de parar a rotação de retrocesso.

NOTA: É conveniente praticar vários ângulos antes de dobrar barras, até conhecer e ter o controlo da máquina.

NOTA: Dependendo do diâmetro da barra a dobrar e da sua dureza, temos que procurar o sector adequado para situar o pivô de inversão. Se não conseguir o ângulo desejado com o pivô de inversão temos que afinar a precisão do ângulo com o volante **V**, **Fig. 8 Y 9** que regula o fim de curso **F1.** Deste modo regulamos a precisão do ângulo.

6.1 USO DO ESQUADRO DE DOBRAR

O esquadro de dobrar usa-se para dobrar barras de diâmetro igual ou inferior a 16mm. Para o fazer procederemos da seguinte forma, dobrando à direita do operador:

1. Ligar a máquina à corrente eléctrica.
2. Situar o selector de sentido de rotação do prato na posição adequada **(sentido ponteiros relógio)**

IMPORTANTE: Verificar o ângulo e o sentido de rotação com o pivô de inversão antes de montar os acessórios sobre a mesa para evitar acidentes.

3. Montar o esquadro de dobrar na régua direita da máquina sobre um perno **E, Fig.10**
4. Colocar o perno hexagonal para fazer o apoio do esquadro de dobrar. **B2, Fig.10**
4. Inserir o perno de empurre e o casquilho no orifício do prato n.º 1 **B3 Fig.10.**
5. Inserir outro perno no centro do prato mais um roleto para obter o raio desejado. **B4, Fig.10.**
6. Introduzir a barra e pisar o pedal para obter o ângulo seleccionado. Se o ângulo obtido não for o desejado temos que ajustar mudando o pivô de inversão de lugar ou fazendo girar o volante **V, Fig.10** deslocando o fim de curso para a frente obtendo um ajuste mais fino do ângulo.

6.2 DOBRAR COM PERNOS E ROLETOS

Para dobrar barras com diâmetro maior que ø16mm utilizaremos o sistema de pernos e roletos em substituição do esquadro de dobrar. Procederemos da seguinte forma:

1. Ligar a máquina à corrente eléctrica.

2. Situar o selector de sentido de rotação do prato na posição adequada **(sentido ponteiros relógio)**para fazer a entrada da barra pelo lado direito da máquina**.** Verificar o ângulo de rotação com o pivô de inversão antes de montar os acessórios sobre a mesa.

3. Montar no centro do prato o pino central mais o roleto adequado ao raio que queremos obter. **B1, Fig.11**

4. Montar o pino de empurre mais o perno **B2, Fig.11,** para fazer o empurre da barra.

5. Montar o pino de apoio mais o perno para que o apoio da barra seja o mas linear possível **B3, Fig.11**

6. Introduzimos a barra, pisamos o pedal e obtemos o resultado. Se o ângulo obtido não for o desejado temos que ajustar mudando o pivô de inversão de lugar ou fazendo girar o volante **V, Fig.11** deslocando o fim de curso para a frente obtendo um ajuste mais fino do ângulo.

6.3 REALIZAÇÃO DO CORTE

Para utilizar a máquina como tesoura proceda da seguinte forma:

MODO CORTE CONTÍNUO

1 Retire todos os pinos e casquilhos e pivôs que se encontrem na mesa e no prato

2 Levante o resguardo das lâminas **A, Fig.12** e introduza a barra na garganta de corte, volte a baixar o resguardo e pise o pedal. Deste modo obterá um corte contínuo (l lâmina não deixará de entrar e sair até que levantemos o pé do pedal).

MODO CORTE A CORTE

Para obter um só corte, pode preparar a máquina colocando um pivô de inversão **P, Fig.13** no orifício pequeno imediato ao anterior ao final de curso do prato no preciso momento em que se fechem as lâminas.

ATENÇÃO: Nunca utilize de forma simultânea o corte e o dobrado, acarreta um grande risco de acidente e um sobre esforço ao motor e ao redutor provocando avarias sérias.

7. DISPOSITIVOS ESPECIAIS

As máquinas combinadas têm acessórios adicionais que não são fornecidos com a máquina, e foram desenhados para a realização de funções distintas como:

1. DISPOSITIVO DE ESTRIBOS: Este dispositivo foi desenhado para a realização de estribos conseguindo um raio mais pequeno **B**, **Fig.14**, também tem uma régua **R** e dois reguladores **T1 y T2, Fig.14** para poder realizar estribos à medida.

2. DISPOSITIVO DE ESPIRAIS: Este dispositivo foi concebido para a realização de estribos em forma de espiral. Podemos introduzir barras desde 6 até 20mm de diâmetro ajustando o regulador **A, Fig.15.** Também podemos ajustar o diâmetro da espiral com o regulador **B, Fig.15** realizando espirais superioras a cinco metros de diâmetro. A espiral pode-se regular com o regulador **C, Fig.15.**

3. DISPOSITIVO GRANDES RAIOS: Este dispositivo foi concebido para a realização do dobrado de barras deixando um raio de dobrado conforme a normativa de dobrado Europeia. É composto por uma série de acessórios e roletos com um raio mínimo específico para cada diâmetro de barra. **Fig.16**

4. KIT ROLOS DE ENTRADA: Este kit foi desenhado para tornar mais fácil o deslizamento das barras e proteger a mesa do desgaste prematuro ocasionado pelas barras de ferro. **Fig.17**

8. MANUTENÇÃO, INSPECÇÃO E CONTROLO

1 Primeira mudança de óleo às 500 horas de trabalho se o óleo for mineral, posteriormente ao fim de 2000/5000 horas de trabalho ou três anos independentemente das horas de funcionamento da máquina; ou então ao fim de 20.000 horas se utilizar óleo sintético.
2 Lubrificar semanalmente com massa os furos onde se colocam os pinos e a parte inferior do pino, desta forma evita-se a oxidação e os estragos maiores.
3 No final de cada dia, desligue a máquina da corrente eléctrica.
4 Se a máquina não está tapada, cubra-a com tela impermeável.
5 Quando for necessário retire os restos de material que tenham caído no seu interior.
6 Periodicamente realize a limpeza do exterior da máquina e lubrifique os orifícios das réguas guia, prato dobrador, pinos, pernos e roletos.
7 Controlar periodicamente **(cada 8 dias)** a eficácia das lâminas de corte e no caso de ter que as substituir proceda como se indica neste manual.

8 Controlar periodicamente **(controlo mensal)** o nível de óleo através do visor **B, Fig. 18** e caso necessário encher se o nível for baixo **A, Fig.18**. Para retirar o óleo utilize a tampa **C, Fig.18**

9 Para os modelos COMBI, existe outro ponto de lubrificação que é o da biela, que deve lubrificar aproximadamente **(cada 20 dias)** dependendo do uso. **D, Fig. 18 y A, Fig. 19**

ATENCION: Antes de realizar qualquer operação de manutenção ou limpeza deve desligar a máquina da corrente eléctrica.

QUADRO DE EQUIVALÊNCIAS DE ÓLEOS SEGUNDO FABRICANTES	
FABRICANTES	**TIPO DE ÓLEO**
CEPSA	ENGRANAJ. HP-460
REPSOL	SUPER TAURO-460
ESSO	SPARTAN EP-460
MOBIL	MOBIL GEAR-634
SHELL	OMALA-460
B.P.	ENERGOL GR-XP

8.1 SUBSTITUIÇÃO OU APERTO DAS CORREIAS DE TRANSMISSÃO

A SIMA, fornece a máquina com as correias de transmissão perfeitamente apertadas, é possível que com o uso diminuam a sua tensão. Para voltar as voltar a apertar ou substituir deve seguir os seguintes passos: **(Fig.20)**

1. Assegure-se de que a máquina está desligada da corrente eléctrica.
2. Abra a porta da frente e a porta traseira.
3. Afrouxe os quatro parafusos **A, Fig.20**, o suficiente para que o motor possa ser deslocado.
1. 4. Dependendo do que necessitamos, seja apertar ou mudar correias, devemos actuar nos parafusos tensores **B, Fig.20** num sentido ou noutro. Ao apertar há que ter em atenção que todas as correias ficam com a mesma tensão.
5. Uma vez regulado o aperto das correias voltar a apertar os parafusos **A, Fig.20**.
6. Volver a fechar as portas.

8.2 SUBSTITUIÇÃO DAS LÂMINAS (MODELOS COMBI)

Se alguma das lâminas de corte da máquina se estragar pelo uso deverá proceder assim para mudar as lâminas de corte: **Fig.19**

1 **MUDAR A LÂMINA FIXA**. Assegure-se que a máquina está desligada da corrente eléctrica. Levante o resguardo móvel das lâminas, a seguir retire os parafusos e gire a lâmina para um novo fio de corte ou substitua-a por outra nova caso necessário. Voltar a operar de forma inversa.

2 **MUDAR A LÂMINA MÓVEL.** Para realizar a troca desta lâmina é necessário que a biela esteja fora do sítio, opere da seguinte forma; com a máquina a trabalhar e o pivô de inversão do prato dobrador retirado da sua posição, pressione o pedal e observe o movimento da lâmina. Quando observemos que a lâmina está fora do sítio levantaremos o pé do pedal, imediatamente depois desligaremos a máquina da corrente eléctrica para evitar acidentes; deste modo poderá aceder aos parafusos que fixam a lâmina; retire os parafusos da lâmina para um novo fio ou substitua-a por uma nova caso necessário. Voltar a operar na ordem inversa.

9. SOLUÇÃO DAS ANOMALIAS MAIS FREQUENTES

ANOMALIA	POSSIVEL CAUSA	SOLUÇÃO
Potência de corte ou dobrado insuficiente	Correias soltas ou danificadas	Apertá-las ou substitui-las
	Lâminas danificadas	Mudar o fio de corte ou substitui-las
	Baixa potência no motor	Fazer revisão ao motor
O prato de dobrar gira mas não volta e pára depois de tocar no fim de curso	Fim de curso defeituoso	Verifique o fim de curso de paragem e confirme a continuidade. (1 aberto, 0 fechado). Substituir em caso de avaria
Falta tensão na máquina, a luz piloto não acende	Falta de tensão no quadro eléctrico	Verificar o quadro eléctrico e comprovar que existe tensão na tomada
	Ligação defeituosa	Verifique a tensão eléctrica do local de trabalho e as ligações
	Disjunto desligado	Ligar disjuntor
	Cabo condutor eléctrico em mau estado	Verificar o estado e a ligação dos cabos
A luz de piloto esta acesa mas a máquina não funciona	A máquina não está bem ligada	Verificar se a máquina este ligada a todas as fases. Verifique os fusíveis de alta tensão do quadro eléctrico da máquina
	Setas de emergência bloqueadas	Desbloquear as setas de emergência
	Elementos eléctricos de segurança desactivados	Verificar se as dispositivos de segurança das portas, resguardos, setas de emergência e demais seguranças estão operativos
Ligação a 230V. A ligação é regular mas a máquina não tem força suficiente	Tensão instável	Verificar a saída da corrente. Se a voltagem for inferior a 230V a maquina não funciona. Use um estabilizador de tensão
La máquina perde óleo pela parte inferior do redutor	Juntas estragadas	**Revisar los retenes y sustituirlos si presentan deterioro.**
Durante o retrocesso depois de dobrar, o prato dobrador não pára no ponto de inicio	Fim decurso defeituoso	Verifique o fim de curso confirme a continuidade. (1 aberto, 0 fechado). Substituir em caso de avaria
O prato dobrador não pára instantaneamente no fim de cada manobra	Electo freio desajustado por desgaste	Verificar electro freio e ajustá-lo apertando as moles e deixando uma luz uniforme entre disco e sapata de 0,30-0,40mm Utilizando réguas graduadas para esta regulação
	Disco do electro freio com desgaste importante	Substituir o disco
Ruídos estranhos dentro do redutor	Elementos internos estragados	Desmontar o redutor e verificar rolamentos e engrenagens e substitui os que apresentem roturas ou estejam estragados
Ruídos estranhos no motor	Avaria do motor nalguns dos componentes	Observar de donde vem o ruído e desmontar o motor e proceder à sua reparação

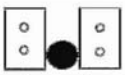
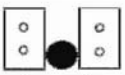
10. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

MODELO	DEL-30	DEL-35	DEL-42
POTÊNCIA MOTOR	2,2Kw	3Kw	3Kw
TENSÃO MOTOR	230v~ / 400v~ 50Hz OU 60Hz	230v~ / 400v~ 50Hz OU 60Hz	230v~ / 400v~ 50Hz OU 60Hz
R.P.M. MOTOR	1500	1500	1500
R.P.M. PRATO	11	10	6.5
CAPACIDADE ÓLEO REDUTOR L.	5,1	8,3	13
PESO NETO Kg.	276	355	589
DIMENSÕES (LxCxA) mm	900x800x1066	900x800x1066	1040x900x1080

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			
MODELO	COMBI 25/30	COMBI 30/35	COMBI 36/42
POTÊNCIA MOTOR	2,2Kw	3Kw	4,4Kw
TENSÃO MOTOR	230v~ / 400v~ 50Hz OU 60Hz.	230v~ / 400v~ 50Hz OU 60Hz.	230v~ / 400v~ 50Hz OU 60Hz.
R.P.M. MOTOR	1500	1500	1500
R.P.M. PRATO	11	10	6.5
CAPACIDAD ACEITE REDUCTOR L.	5,1	8,8	13
PESO NETO Kg.	360	435	792
DIMENSÕES (LxCxA) mm	900x990x1066	900x990x1066	1040x1138x1080

10.1 CAPACIDADES DE DOBRADO

	LIMITE ELASTICO	R=N/mm² 250			R=N/mm² 480			R=N/mm² 650		
	RESIS.TRACCION	R=N/mm² 450			R=N/mm² 650			R=N/mm² 850		
	Nºx	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	DEL-30	Ø30	Ø24	Ø18	Ø25	Ø20	Ø16	Ø25	Ø18	Ø14
	DEL-35	Ø36	Ø26	Ø22	Ø32	Ø24	Ø18	Ø32	Ø22	Ø16
	DEL-42	Ø45	Ø32	Ø25	Ø40	Ø32	Ø25	Ø40	Ø26	Ø25
	DEL-50	Ø52	Ø36	Ø30	Ø46	Ø34	Ø26	Ø42	Ø32	Ø25

LIMITE ELASTICO	R=N/mm² 250						R=N/mm² 480						R=N/mm² 650					
RESIS.TRACCION	R=N/mm² 450						R=N/mm² 650						R=N/mm² 850					
																		
Nºx	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
COMBI 25/30	Ø25	Ø18	Ø12	Ø30	Ø24	Ø18	Ø20	Ø16	Ø10	Ø25	Ø20	Ø16	Ø20	Ø14	Ø8	Ø25	Ø18	Ø14
COMBI 30/35	Ø30	Ø20	Ø16	Ø36	Ø26	Ø22	Ø25	Ø18	Ø14	Ø32	Ø24	Ø18	Ø25	Ø16	Ø12	Ø32	Ø22	Ø16
COMBI 36/42	Ø36	Ø26	Ø22	Ø45	Ø32	Ø25	Ø32	Ø20	Ø16	Ø40	Ø32	Ø25	Ø32	Ø18	Ø16	Ø40	Ø26	Ø25

11. RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

- as máquinas de dobrar e combinadas de barras de ferro, devem ser utilizadas por operários que tenham sido instruídos e formados no funcionamento da máquina.

  - Antes de Antes de por a máquina a trabalhar, leia atentamente as instruções e observe o cumprimento das normas de segurança. Aprenda a desligar a máquina de uma forma rápida e segura.
  - Coloque a máquina numa superfície plana e bem iluminada. Não a ligue até que esteja garantida a sua estabilidade.
  - Não ponha a máquina a trabalhar se não estiverem montadas todas as protecções com que a máquina vem de fábrica.
  - Aconselha-se o uso de óculos de protecção, botas de segurança, luvas etc.. Usar sempre material homologado.
  - Utilize sempre o equipamento de protecção individual (EPI) adequado para cada trabalho.
  - Proibir o acesso de pessoas alheias à zona de trabalho da máquina.
  - Use roupa de trabalho ajustada. Não use anéis, fios, pulseiras, etc.
  - Quando tiver que deslocar a máquina, faça-o sempre com o motor parado.
  - Mantenha sempre na posição correcta todos os elementos de protecção e resguardos de segurança.
  - **Atenção:** Antes de colocar os pinos, pernos e esquadros de dobrar, verifique o sentido de rotação do prato de dobrar. Depois desta verificação instalar os acessórios necessários para trabalhar.
  - Os cabos eléctricos que apresentem cortes e roturas devem ser mudados rapidamente.
  - Desligue a máquina e não manipule nem opere sobre os elementos mecânicos e eléctricos da máquina com o motor a trabalhar.
  - Não utilizar a máquina para funções que não desenhada.

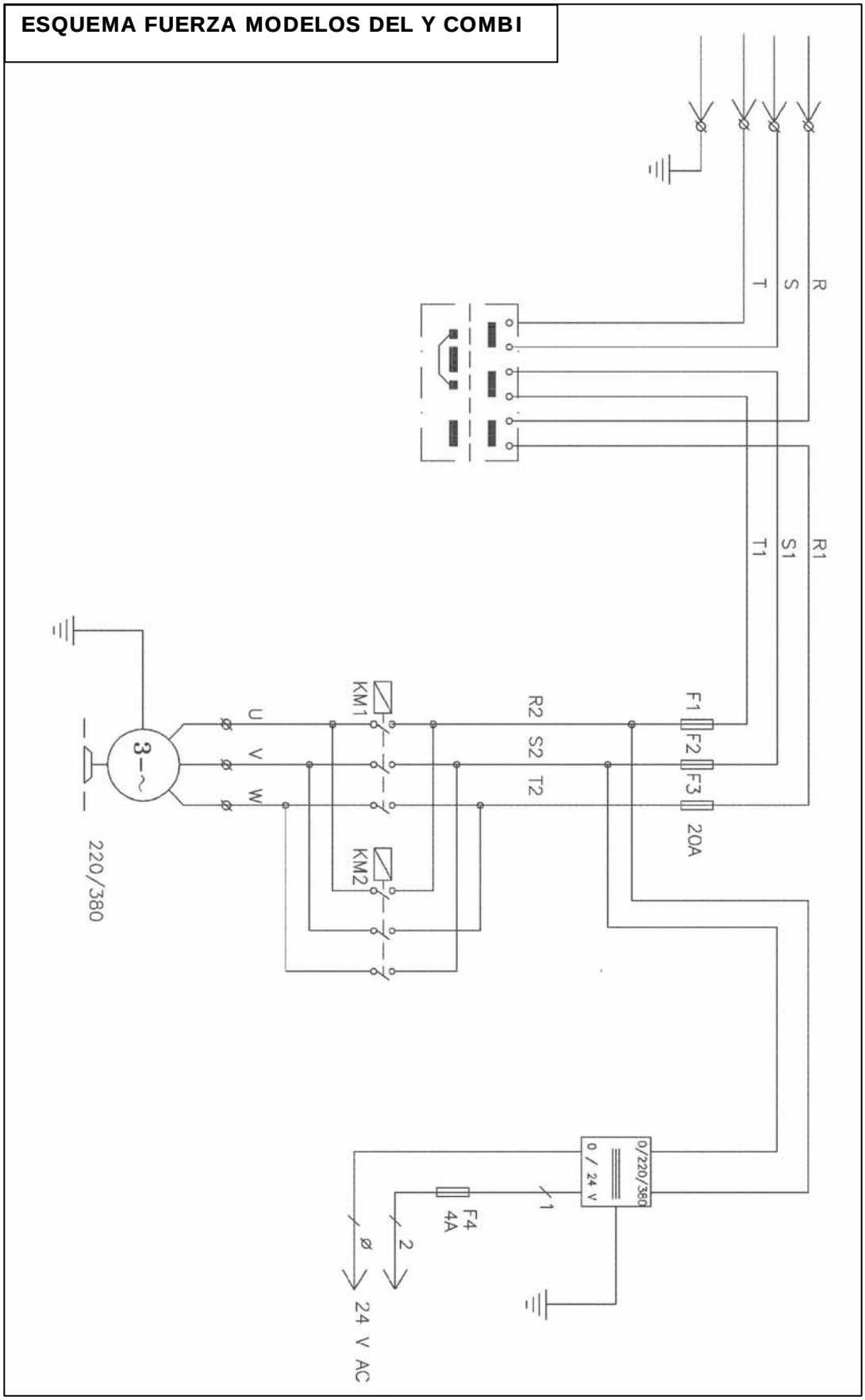
- **MUITO IMPORTANTE: La toma de tierra debe estar conectada siempre** antes de la puesta en marcha.
- Usar cables de extensión normalizados
- Asegúrese que el voltaje de la red de alimentación a la que va a ser conectada la maquina, coincide con el voltaje que se indica en la etiqueta adhesiva fijada a la maquina.
- Asegúrese que el cable de extensión de alimentación de la máquina, no entre en contacto con puntos de alta temperatura, aceites, agua, aristas cortantes, evitar que sea pisado o aplastado por el paso de vehículos, así como depositar objetos sobre el mismo.
- No utilizar agua a presión para limpiar circuitos y elementos eléctricos.

ATENÇÃO: Devem seguir-se todas as recomendações de segurança assinaladas e cumprir com as normas de prevenção de riscos laborais de cada lugar.

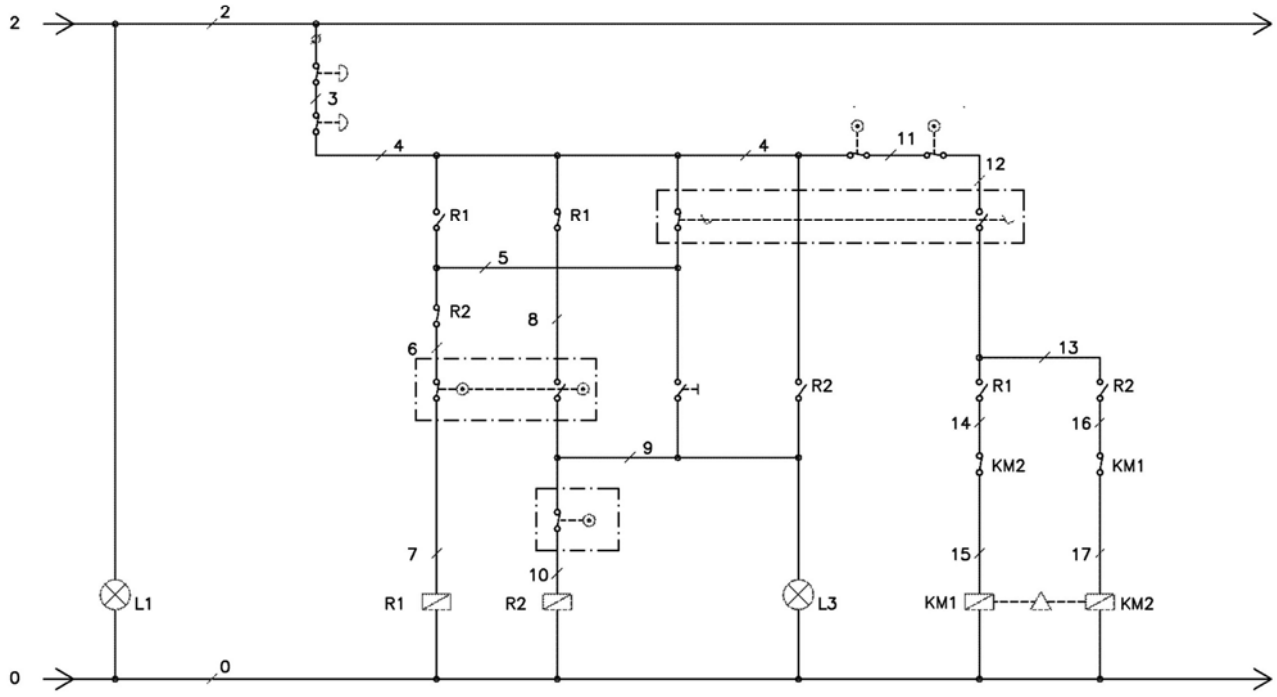
A SIMA S.A. não se responsabiliza pelas consequências da má utilização da máquina combinada.

12. ESQUEMAS ELÉCTRICOS.

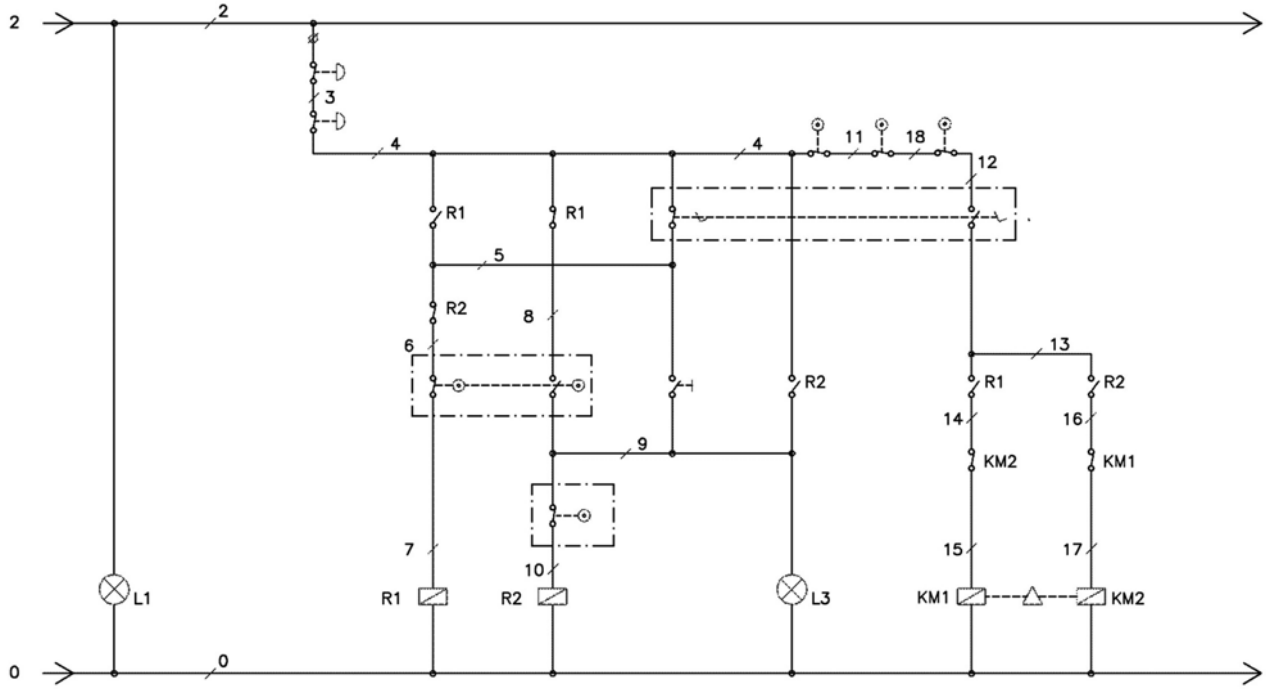
ESQUEMA FUERZA MODELOS DEL Y COMBI



ESQUEMA MANIOBRA MODELOS DEL



ESQUEMA MANIOBRA MODELOS COMBI



13. GARANTIA.

SIMA, S.A. fabricante de maquinaria para la construcción, dispone de una red de servicios técnicos Red SERVÍ-SIMA. Las reparaciones efectuadas en garantía por nuestra Red SERVÍ-SIMA, están sometidas a unas condiciones con objeto de garantizar el servicio y calidad de las mismas.

SIMA. S.A. garantiza todos sus fabricados contra cualquier defecto de fabricación, quedando amparados por las condiciones especificadas en el documento adjunto CONDICIONES DE GARANTIA.

Las condiciones de garantía cesaran en caso de incumplimiento de las condiciones de pago establecidas.

SIMA S.A. se reserva el derecho de modificar sus productos sin previo aviso

14. DECLARACION SOBRE RUIDOS

El nivel de presión acústica en el puesto de trabajo es inferior a 70 dB(A)

15. DECLARACION SOBRE VIBRACIONES MECANICAS

La máquina no presenta fuentes de vibraciones mecánicas que conlleven riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores.

16. REPUESTOS.

Los repuestos disponibles para las dobladoras y combinadas, fabricadas por SIMA, S.A. están identificados en los planos de repuestos de la máquina que se adjuntan con el presente manual. Para solicitar cualquiera de ellos, deberá ponerse en contacto con el departamento de post-venta de SIMA S.A. y especificar claramente el **número** con el que esta señalado, así como el **modelo, numero de fabricación y año de fabricación** que aparece en la placa de características de la máquina a la cual va destinado.

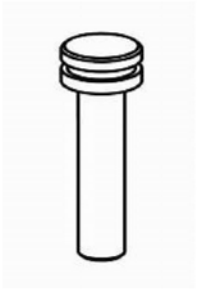
17. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

Se deberán recuperar las materias primas en lugar de desechar los restos. Los aparatos, accesorios, fluidos y embalajes deberán ser enviados a sitios indicados para su reutilización ecológica. Los componentes de plástico están marcados para su reciclaje seleccionado.

R.A.E.E. Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos deberán ser depositados en lugares indicados para su recogida selectiva.

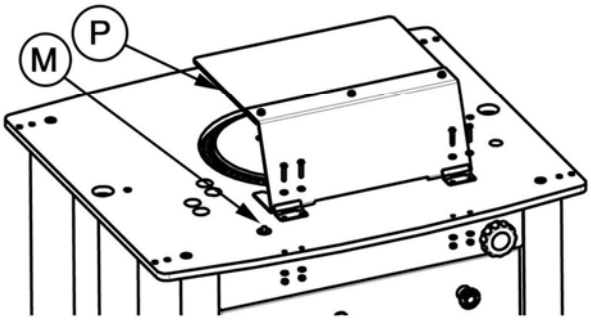
A

B

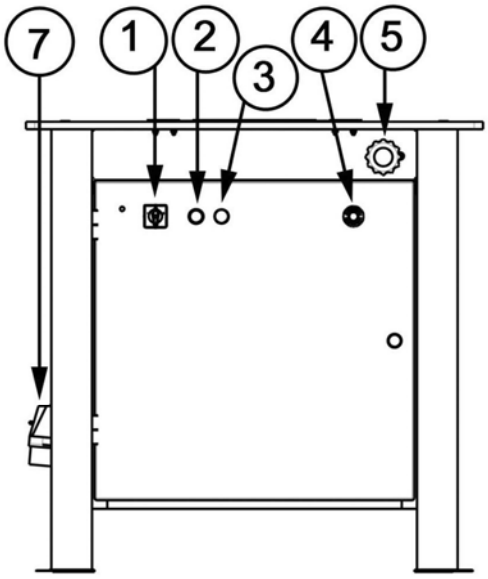


3

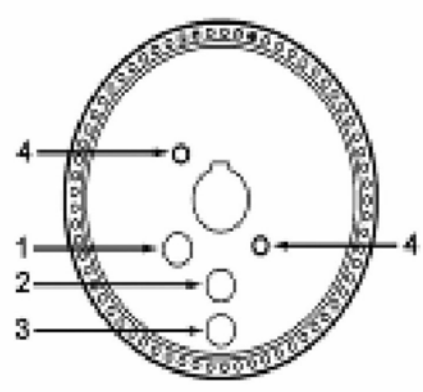
4



5

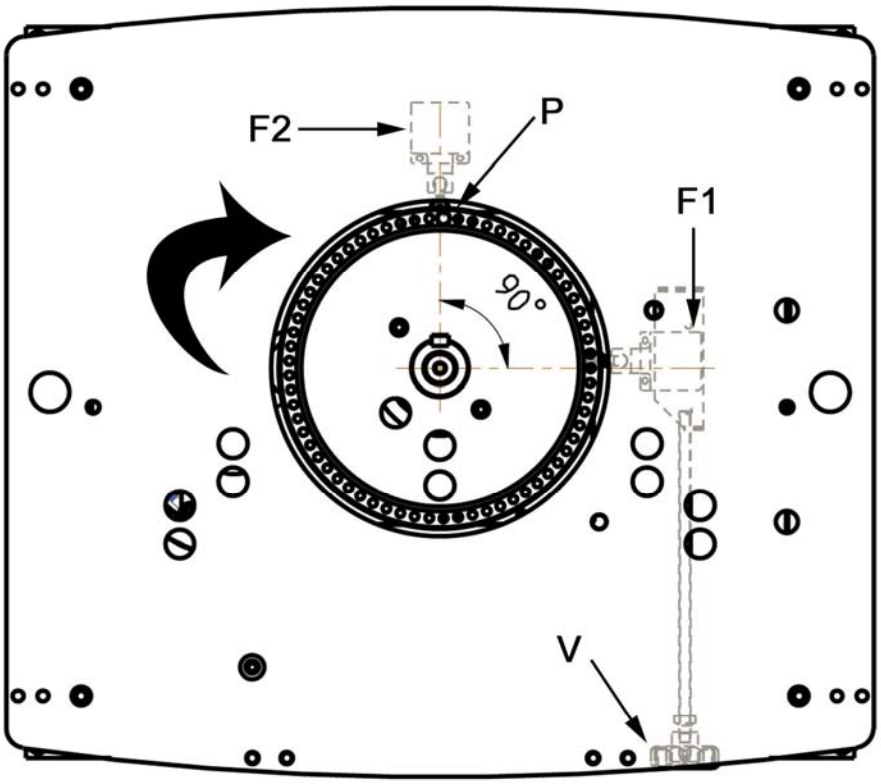


6

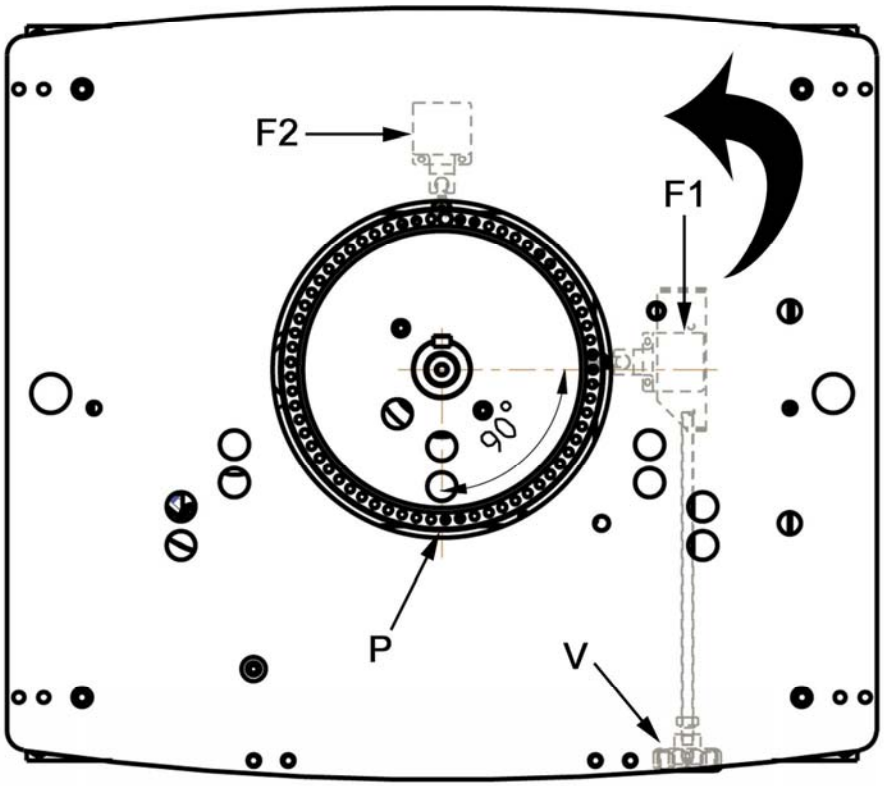


7

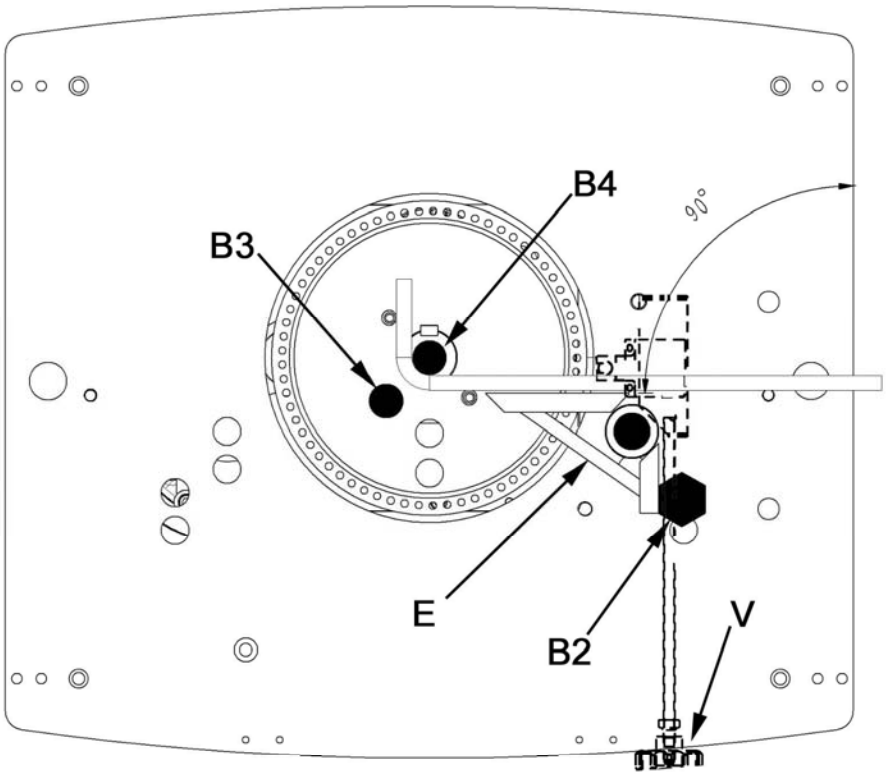
8



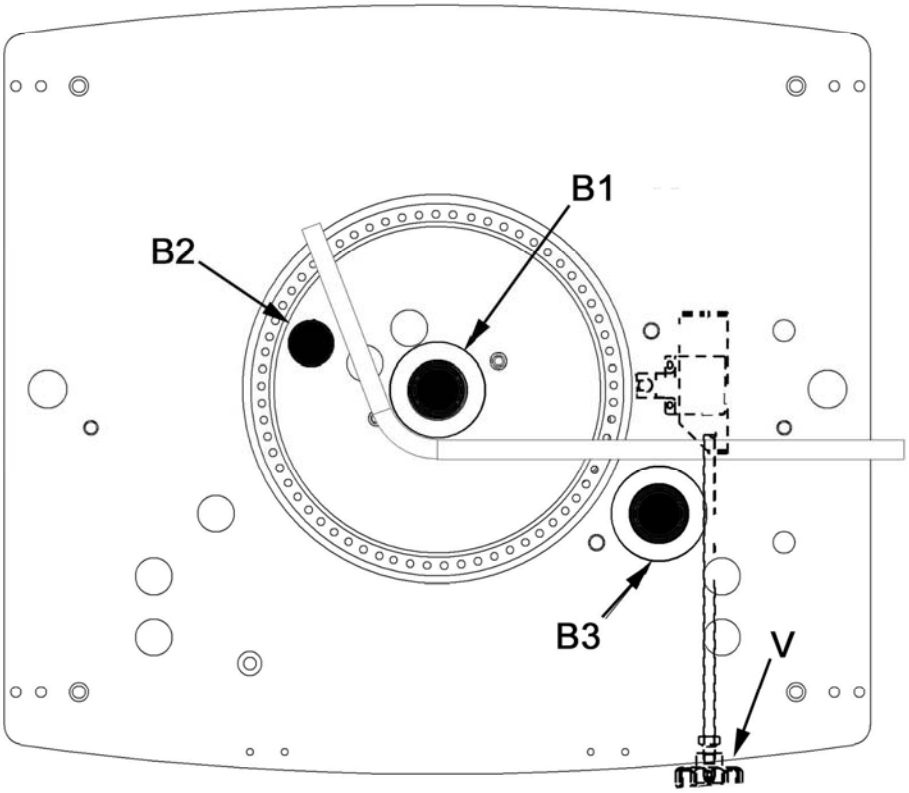
9



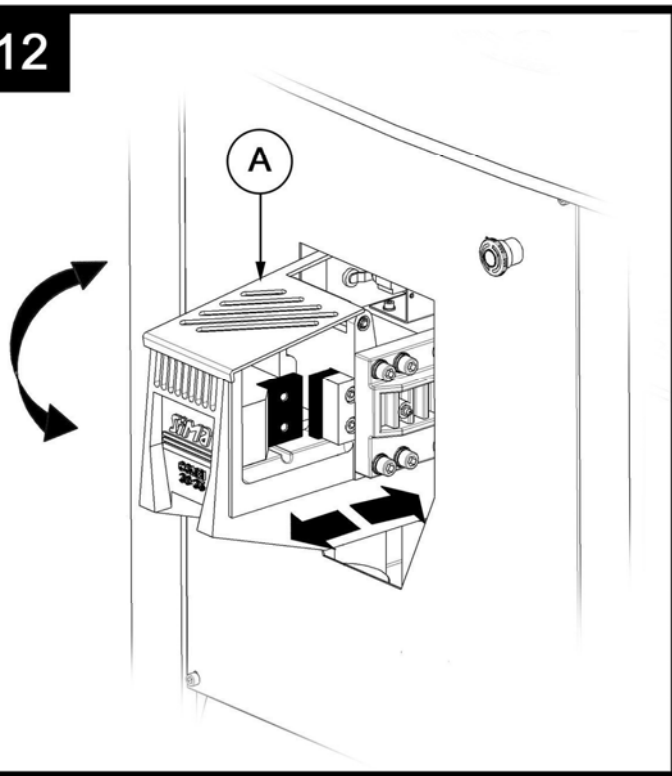
10



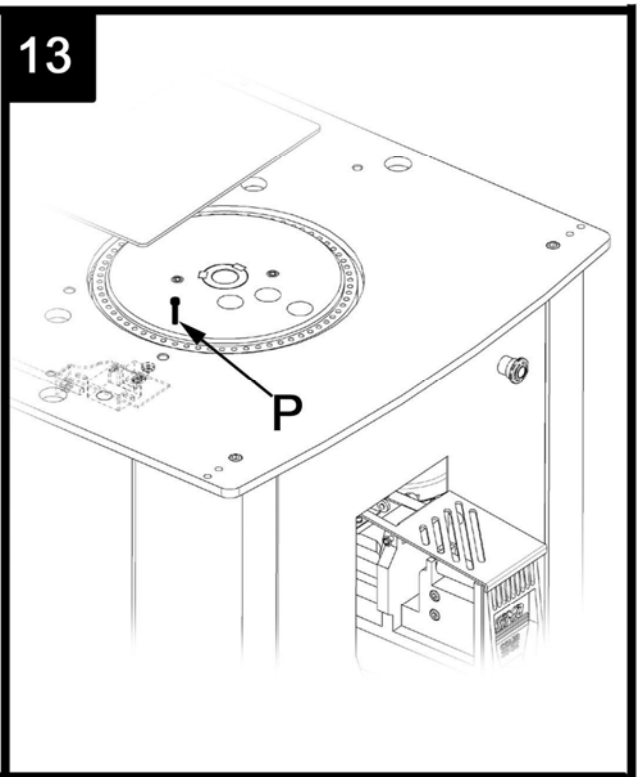
11



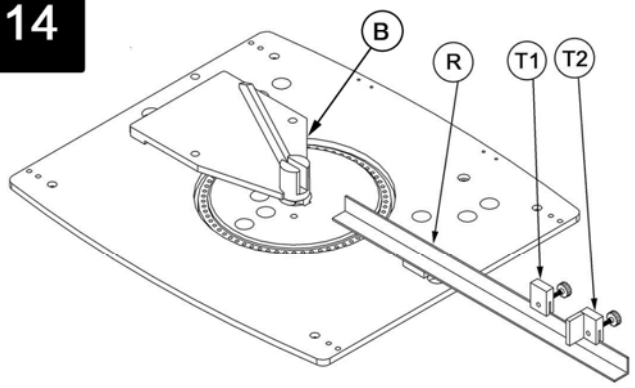
12



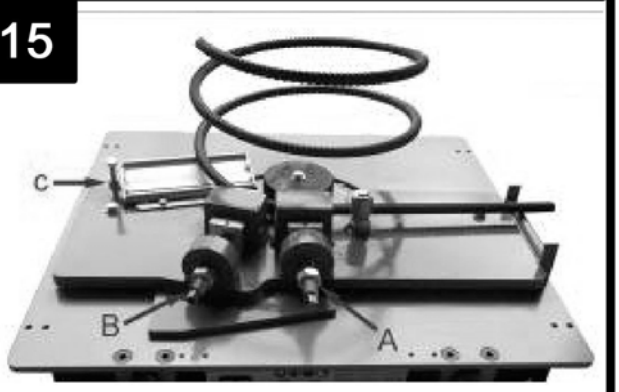
13



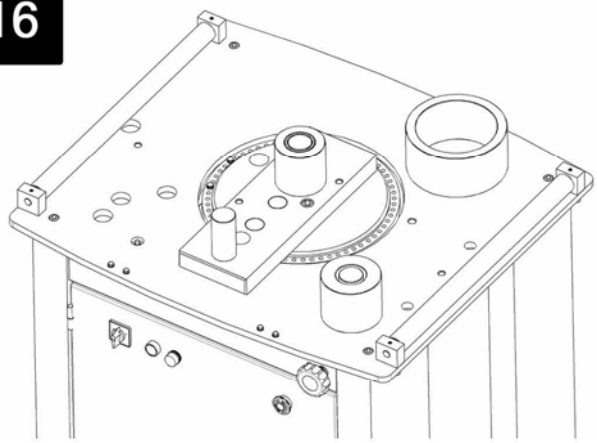
14



15

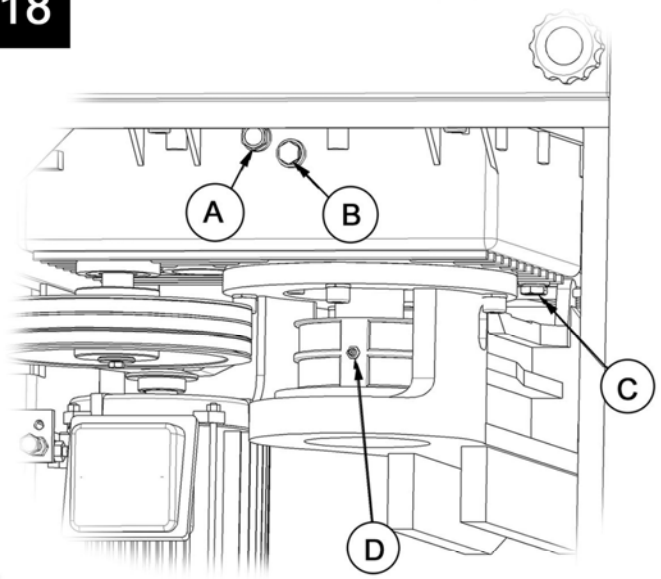


16

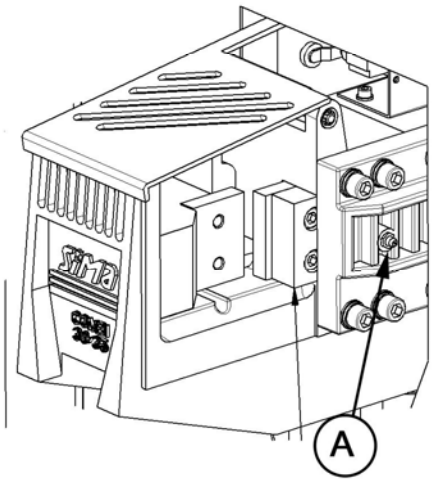


17

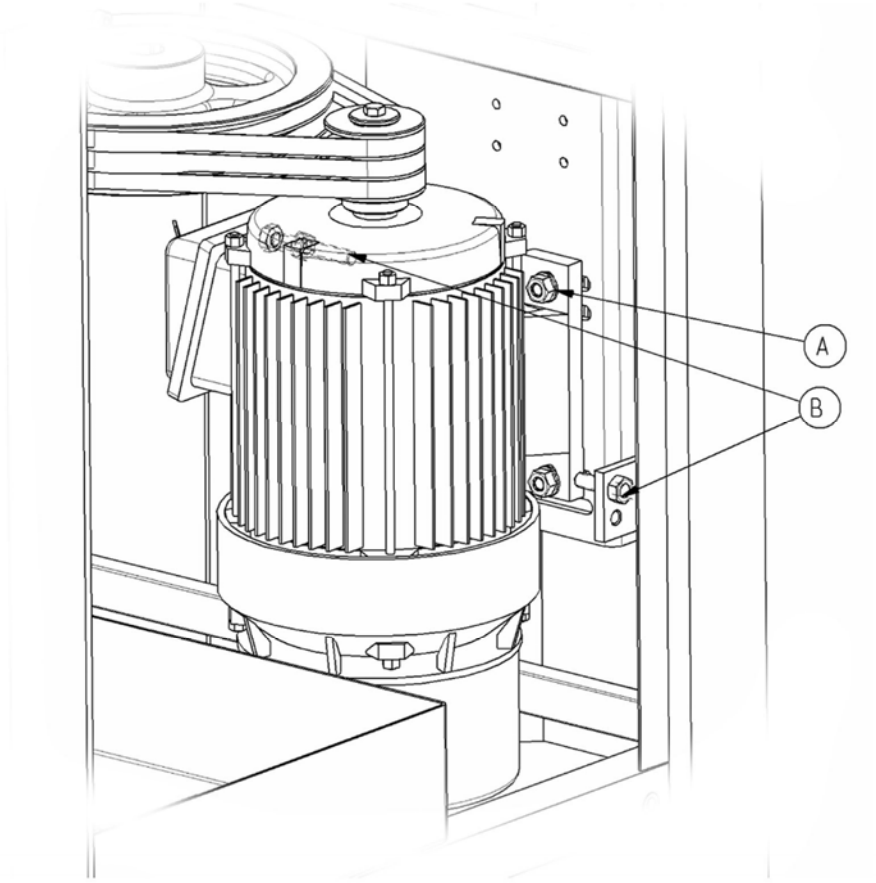
18



19



20



CERTIFICADO DE GARANTIA SERVICIO POST-VENTA

EJEMPLAR PARA EL USUARIO FINAL

DATOS MÁQUINA

ETIQUETA MATRÍCULA

DATOS COMPRADOR

NOMBRE	
DIRECCIÓN	
C.P./POBLACIÓN	
PROVINCIA/PAÍS	
Telf.:	Fax:
e-mail	
FECHA DE LA COMPRA	

Firma y sello por el establecimiento Vendedor **Firma del Cliente**

CONDICIONES DE GARANTIA

1.) SIMA, S.A. garantiza sus productos contra cualquier defecto de fabricación haciéndose cargo de la reparación de los equipos averiados por esta causa, durante un periodo de UN AÑO, contados a partir de la FECHA DE COMPRA, que OBLIGATORIAMENTE debe reflejarse en el Certificado de Garantía.

2.) La garantía, cubre exclusivamente la mano de obra y reparación de las piezas defectuosas del producto cuyo modelo y número de serie de fabricación se indica en el Certificado de Garantía.

3.) Quedan totalmente excluidos los gastos originados por desplazamientos, dietas, alojamiento, así como los gastos de transporte hasta el domicilio de SIMA S.A., que serán por cuenta de cliente.

4.) No podrán atribuirse a defectos de fabricación las averías producidas por malos tratos, golpes, caídas, siniestros, uso indebido, exceso de voltaje, instalación inadecuada u otras causas no imputables al producto.

5.) Las reparaciones amparadas por la GARANTIA, únicamente podrán realizarlas la propia empresa SIMA, S.A. o entidades autorizadas por ella, siendo competencia final del departamento técnico de SIMA S.A. la aceptación de la reparación en Garantía.

6.) Esta Garantía queda anulada a todos los efectos en los siguientes casos:

a) Por modificación y/o manipulación del Certificado de garantía.

b) Cuando por hecho o claro indicio las piezas que componen el producto se hayan reparado, modificado o sustituido, en todo o parte, por taller, entidad o persona NO autorizada por el departamento Técnico de SIMA,S.A.

c) Cuando se instalen en el producto piezas o dispositivos no homologados por SIMA, S.A.

7.) SIMA S.A. no asume la responsabilidad de los daños derivados o vinculados a una avería del producto. Estos incluyen, pero sin limitarse a ellos, las molestias, los gastos de transporte, las llamadas telefónicas y la perdida de bienes personales o comerciales, así como la pérdida de sueldo o ingreso.

8.) En los motores eléctricos o de explosión, en caso de avería durante el periodo de Garantía, deben ser enviados al domicilio de SIMA S.A. o al servicio técnico autorizado por el fabricante del motor, para la determinación de su Garantía.

9.) El Certificado de Garantía deberá estar en poder de SIMA S.A. en un plazo no superior a los TREINTA días naturales a partir de la fecha de venta del producto, para poder ser beneficiario de la Garantía .Para reclamar la garantía deberá presentar factura de compra sellada por el establecimiento vendedor con el número de serie del producto.

SOCIEDAD INDUSTRIAL DE MAQUINARIA ANDALUZA, S.A.
POL. IND. JUNCARIL, C/ALBUÑOL, PARC. 250
18220 ALBOLOTE (GRANADA)
Telf.: 34 - 958-49 04 10 – Fax: 34 - 958-46 66 45
FABRICACIÓN DE MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN
ESPAÑA

CERTIFICADO DE GARANTIA

SERVICIO POST-VENTA

EJEMPLAR PARA DEVOLVER AL FABRICANTE

DATOS MÁQUINA

ETIQUETA MATRÍCULA

DATOS COMPRADOR

NOMBRE	
DIRECCIÓN	
C.P./POBLACIÓN	
PROVINCIA/PAÍS	
Telf.:	Fax:
e-mail	
FECHA DE LA COMPRA	

Firma y sello por el establecimiento Vendedor

Firma del Cliente

CONDICIONES DE GARANTIA

1.) SIMA, S.A. garantiza sus productos contra cualquier defecto de fabricación haciéndose cargo de la reparación de los equipos averiados por esta causa, durante un periodo de UN AÑO, contados a partir de la FECHA DE COMPRA, que OBLIGATORIAMENTE debe reflejarse en el Certificado de Garantía.

2.) La garantía, cubre exclusivamente la mano de obra y reparación de las piezas defectuosas del producto cuyo modelo y número de serie de fabricación se indica en el Certificado de Garantía.

3.) Quedan totalmente excluidos los gastos originados por desplazamientos, dietas, alojamiento, así como los gastos de transporte hasta el domicilio de SIMA S.A., que serán por cuenta de cliente.

4.) No podrán atribuirse a defectos de fabricación las averías producidas por malos tratos, golpes, caídas, siniestros, uso indebido, exceso de voltaje, instalación inadecuada u otras causas no imputables al producto.

5.) Las reparaciones amparadas por la GARANTIA, únicamente podrán realizarlas la propia empresa SIMA, S.A. o entidades autorizadas por ella, siendo competencia final del departamento técnico de SIMA S.A. la aceptación de la reparación en Garantía.

6.) Esta Garantía queda anulada a todos los efectos en los siguientes casos:

a) Por modificación y/o manipulación del Certificado de garantía.

b) Cuando por hecho o claro indicio las piezas que componen el producto se hayan reparado, modificado o sustituido, en todo o parte, por taller, entidad o persona NO autorizada por el departamento Técnico de SIMA,S.A.

c) Cuando se instalen en el producto piezas o dispositivos no homologados por SIMA, S.A.

7.) SIMA S.A. no asume la responsabilidad de los daños derivados o vinculados a una avería del producto. Estos incluyen, pero sin limitarse a ellos, las molestias, los gastos de transporte, las llamadas telefónicas y la perdida de bienes personales o comerciales, así como la pérdida de sueldo o ingreso.

8.) En los motores eléctricos o de explosión, en caso de avería durante el periodo de Garantía, deben ser enviados al domicilio de SIMA S.A. o al servicio técnico autorizado por el fabricante del motor, para la determinación de su Garantía.

9.) El Certificado de Garantía deberá estar en poder de SIMA S.A. en un plazo no superior a los TREINTA días naturales a partir de la fecha de venta del producto, para poder ser beneficiario de la Garantía .Para reclamar la garantía deberá presentar factura de compra sellada por el establecimiento vendedor con el número de serie del producto.

SOCIEDAD INDUSTRIAL DE MAQUINARIA ANDALUZA, S.A.
POL. IND. JUNCARIL, C/ALBUÑOL, PARC. 250
18220 ALBOLOTE (GRANADA)
Telf.: 34 - 958-49 04 10 – Fax: 34 - 958-46 66 45
FABRICACIÓN DE MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN
ESPAÑA

"EG" KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

SIMA, S.A.

Polígono Industrial Juncaril, C/ Albuñol, Parcela 250 C. P. 18220 Albolote, Granada (SPANIEN). Verantwortlich für die Herstellung und auf die Marktbringung der folgenden Maschine:

BIEGEMASCHINE UND BIEGESCHERE FÜR STAHLSTANGEN

ERKLÄRT:

Daβ die obengenannte Maschine, speziell hergestellt für das Biegen von und Schneiden von glatten und gerillten Eisenstangen, den Maschinenrichtilinien entspricht (nach Normen **2006/42/CE**) sowie den nationalen Reglements**.**

Zudem erfüllt sie die Ansprüche nach den EWG Richtlinien **2006/95/CE; 2004/108/CE; 2000/14/CE; 2002/44/CE; 2002/95/CE; 2002/96/CE**

Erfüllt die Ansprüche der folgenden angewandten Normen:
UNE-EN 292-1; UNE-EN 292 -2; UNE-EN 294; UNE-EN 349; UNE-EN 60204-1
UNE-EN 1050 ; UNE-EN 953

Daten der fachgerechten Person zur Ausarbeitung des technischen Dossiers.
Eugenio Fernández Martín
Technische Haftung
SIMA S.A.
Polígono Industrial Juncaril, C/ Albuñol, Parcela 250 - 18220 Albolote, Granada (ESPAÑA)

Albolote 01.01.2010

Fdo: Javier García Marina

Geschäftsführer

INDEX

"EG" KONFORMITÄTSERKLÄRUNG 3

1. ALLGEMEINE INFORMATION. 5

2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER MASCHINE 5

2.1 TRANSPORT. 6
2.2 SYMBOLE. 6

3. MONTAGEANLEITUNGEN- 6

3.1 LIEFERBEDINGUNGEN 6
3.2 MONTAGE ZUBEHÖR. 7
3.3 BEDIEN UND KONTROLLPANEEL. 7
3.4 TEILE DES TELLERS. 7
3.5 INVERSIONZAPFEN UND WINKELBESTIMMUNG. 7

4. INBETRIEBNAHME UND GEBRAUCH 7

5. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS 8

6. BIEGEVORGANG. 9

6.1 GEBRAUCH WINKELMESSER. 9
6.2 BIEGEN MIT BOLZEN UND DREHDÖRNERN. 9
6.3 AUSFÜHRUNG DES SCHNITTES. 10

7. SPEZIALVORRICHTUNGEN. 10

8. WARTUNG, INSPEKTION UND KONTROLLE 10

8.1 AUSTAUSCHEN ODER SPANNEN DER RIEMEN. 11
8.2 AUSTAUSCHEN DER MESSER(MODELLE COMBI) 11

9. LÖSUNGSVORSCHLÄGE FÜR DIE HÄUFIGST AUFTRETENDEN FEHLER. 12

10. TECHNISCHE DATEN 13

10.1 BIEGEKAPAZITÄT. 13

11. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN. 14

12. STROMLAUFPLÄNE. 15

13. GARANTIE 17

14. LÄRMSPIEGEL. 17

15. MECHANISCHE SCHWINGUNGEN 17

16. ERSATZTEILE. 17

17. UMWELTSCHUTZ. 17

GARANTIEZERTIFIKAT 23

1. ALLGEMEINE INFORMATION.

ACHTUNG: Lesen und verstehen Sie diese Gebrauchsanweisung, bevor Sie die Maschine zum ersten Mal bedienen.

SIMA S.A. bedankt sich für ihr Vertrauen beim Erwerb unserer BIEGEMASCHINE ODER KOMBINIERTE ELEKTRISCHE BIEGESCHERE.

In dieser Gebrauchsanweisung finden Sie jegliche Informationen bezüglich Montage, Gebrach, Wartung, und im gesetzten Falle Reparatur der Maschine. Zudem klären wir Sie über wichtige Sicherheitsvorkehrungen auf, um Risiken während des Verrichten der obenganannten Arbeiten ihres Personals vorzubeugen. Wenn Sie die folgenden Anweisungen strengstens beachten und die Arbeiten nach Anleitung verrichten garantieren Wir einen sicheren Service sowie eine einfache Wartung der Maschine.

Aus diesem Grund ist jeder Benutzer der Maschine dazu verpflichtet diese Anweisungen genauestens zu beachten, um Arbeitsrisiken jeglicher Art im Umgang mit der Maschine zu vermeiden.

Wir empfehlen Ihnen diese Anleitungen immer an einem leicht zugänglichen Ort in der Nähe der Maschine aufzubewahren.

2. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER MASCHINE

- Die Biegemschinen SIMA S.A., Modelle DEL, wurden für das Biegen von gewellten und glatten Stangen für spezielle Baustrukturen entworfen und hergestellt. Der Biegevorgang verläuft über Drehdörner die den europäischen Richtlinien entsprechenden Innendurchmesser erzielen.
- Die kombinierten Biegescheren Modelle COMBI wurden speziell entworfen um zusätzlich zur Biegefunktion das Schneiden von Stahlstangen mittels austauschbaren Messern möglich zu machen. Der Vorlauf des Materials verläuft von Hand, indem die Stange über das Laufrad geschoben wird und anschliessend in den Schneiderachen fällt. Der Schneideschutz wird heruntergefahren und das Pedal betätigt um zum Schneiden des Materiales fortzufahren.

Ferner Gebrauch der Maschine gilt als unangemessen und kann gefährlich sein, somit ist dieser strengstens untersagt

- Mit elektrischem autoventilliertem Bremsmotor ausgestattet.
- Das Hauptelement der Maschine ist ein Untersetzungsgetriebe welches die nötige Energie zur Biegung der Eisenstangen überträgt.
- Die Maschine wird über seinen Elektromotor angetrieben welcher die Biegebewegung auf den Biegemekanismus überträgt.
- Die Arbeit kann in verschiedenen Drehrichtungen ausgeführt werden, je nach Regulierung des elektrischen Umkehrauslöseres des Bedienungspaneels.
- Der Biegewinkel wird über das Einführen des Zapfens in den Biegeteller erzielt um den ungefähren Biegewinkel zu bestimmen. Durch milimetergenaue Einstellung des Lineals wird der exacte Winkel bestimmt.
- Das Bedienungspaneel ist äusserst einfach zu bedienen, Bedienungsschalter und elektrische Hebel sind gekennzeichnet.
- Mit Aus und Umkehrungsknopf. Notausdrückknopf an beiden Seiten der Maschine für Notfälle oder fehlerhafte Ausführungen.
- Normale Biegevorgehensweise bei Niedrigspannung von 24 V nach europäischen Standards.
- Bolzen, Biegedorn und Eisenwinkelmesser wurden wärmebahndelt für anspruchsvolle Arbeiten.
- Mit Pedal zur Bestätigung und Ausführen des Arbeitsvorganges.
- Die Arbeitszone ist mit einem Antiunfallschutz ausgestattet. Dieser verfügt über einen durchsichtigen Sucher um das Material zu verfolgen.

- Der Rahmen der Maschine ist mit einem speziellen Material aus Epoxy Ploiester lackiert worden für eine hohe Resistenz der Oberfläche und Korrosionsschutz.
- Die elektrische Austattung enstspricht den EWG Sicherheitsnormen.
- Modell COMBI ist mit Schneidegreiferbacken mit metallischem Sicherheitsschutz ausgestattet. Dieser ist an ein elektrisches Schutzsystem angeschlossen. Die Maschine funktioniert somit nur bei heruntergefahrener Schutzvorrichtung.

2.1 TRANSPORT.

Für einen sicheren Transport der Maschine, folgen Sie bitte den Anleitungen:

Die Maschinen dürfen nur von Transportmittel befördert werden, welche vollste Transportsicherheit bieten, Die Maschine ist mit Transporträdern sowie Huböffnungen ausgestattet. Benutzen Sie sichere Transportmittel **(Fig. A)**

WICHTIG: Während ihres Transports darf die Maschine weder umgedreht, noch auf die Seite gelegt werden, die Maschine muß immer von ihren vier Beinen gestützt werden.

2.2 SYMBOLE.

Die Symbole haben folgende Bedeutung:

LESEN SIE DIE GEBRAUCHSANWEISUNGEN

SIE MÜSSEN, HELM, BRILLE UND LÄRMSCHUTZ TRAGEN

SIE MÜSSEN SCHUTZHANDSCHUHE TRAGEN

SIE MÜSSEN SICHERES SCHUHWERK TRAGEN

3. MONTAGEANLEITUNGEN-

3.1 LIEFERBEDINGUNGEN

Die Biegemaschinen und Kombinierten Maschinen SIMA, werden individuell verpackt und auf einer stabilen Palette geliefert. Zusammen mit der Maschine werden folgende Teile geliefert

				Ø60	Ø100	Ø140	Ø160		
DEL-30	3	1	1	3	1	1	--	1	1
DEL-35	3	1	1	3	1	1	1	1	1
DEL-42	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-25/30	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-30/35	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-36/42	3	1	1	3	1	1	1	1	1

3.2 MONTAGE ZUBEHÖR.

Aus Transportgründen wird die Maschine mit abmontiertem Tellerschutz **P, Fig.4** geliefert.

Dieser muss montiert werden und übt somit Druck auf einen Mikrosicherheitsschalter **M, Fig.4** aus, um die Maschine zu starten.

3.3 BEDIEN UND KONTROLLPANEEL.

Nachfolgend werden die verschiedenen Elemente und deren Funktionen beschrieben. **(Fig,5)**

1. Wähler Drehsinn Teller. Wählt Drehsinn des Tellers.
2. Gelber Knopf. Sollten wir den Fuss vom Pedal nehmen, oder bei Betätigung eines Notausdrückknopfes wird dieser Knopf betätigt um zur Ausgangsposition des Tellers zurückzukehren.
3. Grünes Licht. Das grüne Licht bedeutet dass Spannung erzeugt und Drehrichtung gewählt wurde.
4. Notstop. Zum Stoppen der Maschine bei Notfällen
5. Winkelregulierungsrad. Zur Präzision des Winkels sowie zum Antriebs des Drehdornes.
6. Pedal. Bei Bedienen den Pedal beginnt der Teller sich zu drehen. **(Fig.3)**.
7. Wandstift. Spannungszufuhr Maschine

3.4 TEILE DES TELLERS.

Der Biegeteller verfügt über 3 Öffnungen zur Einführung des Druckbolzens. Öffnung 1 für das Arbeiten mit der Spiralenvorrichtung. Öffnung 2 für das Biegen mit dem Bolzen und Drehdornsystem für bis zu 16mm dicke Eisenstangen und Öffnung 3 für das Biegen mit dem Bolzen und Drehdornsystem für über 16mm dicke Eisenstangen. Die Öffnungen mit Windungen dienen Extraction und Abmontierung des Tellers. **(Fig.6)**

HINWEIS: Bevor Druck auf die Eisenstange ausgeübt wird, versichern dass der Drehdorn in den Bolzen eingesetzt wurde. (Fig.7)

3.5 INVERSIONZAPFEN UND WINKELBESTIMMUNG.

Mit dem Inversionszapfen bestimmen wir den Drehwinkel des Tellers. Je nach Drehwinkel wird der Zapfen in verschieden Sektoren eingesetzt **(Fig. B)**.

4. INBETRIEBNAHME UND GEBRAUCH

ACHTUNG: Alle Sicherheitshinweise beachten und erfüllen Sie die Normen für Sicherheit und Risiken am Arbeitsplatz.

EINFAHREN: Die Biegemschinen SIMA müssen nicht eingefahren werden, sie sind von der Fabrik aus zu sofortigem Einsatz eingestellt.

GÄNGIGER GEBRAUCH DER MASCHINE:

Die Biegemschinen und kombinierte Maschinen SIMA S.A., wurden für das Biegen und Schneiden von gewellten und glatten Eisenstangen entworfen und hergestellt. Jeder andere nicht deutlich gekennzeichnete Gebrauch der Maschine gitl als anormal. Der Gebrauch von Werkzeugen oder Zubehör ohne schriftliches Einverständnis des Herstellers gilt als unangemessen und gefährlich. Sollte aus diesem Grund Schaden oder Verletzungen auftreten so entzieht sich SIMA S.A. jeglicher Verantwortung als Hersteller. Bei Installation der Maschine achten Sie darauf, dass diese auf einer glatten, stabilen und horizontalen Oberfläche aufgestellt wird. Maschine **nicht unter Regen benutzen, arbeiten Sie immer mit ausreichend Licht.**

5. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Anschlusskabel der Maschine sollte über einen Querschnitt von 4x2,5 mm^2 bis zu 25 m Länge verfügen, für weitere Längen 4x4 mm^2. An einem Ende sollte das Kabel an ein ordnungsgemässes Stromnetz von 3P+T oder 3P+N+T kompatibel mit dem Stromschalter der Maschine angeschlossen werden, und am anderen Ende an eine ordnungsgemässe Steckvorrichtung von 3P+T oder 3P+N+T, kompatibel mit der Speisung.

Die Maschinen mit Elektromotor müssen je nach Karakteristiken des Motors an ein ordnungsgemässes Elektrizitätsnetz mit Schutzschalter und Thermoschutzschalter angeschlossen werden.:

Dreiphasenstrommotor von 3Kw/4 PS zu 400 V, Thermo 15A und Schutzschalter 15A/300ma
Dreiphasenstrommotor von 3Kw/4 PS zu 230 V, Thermo 20A und Schutzschalter 20A/300ma

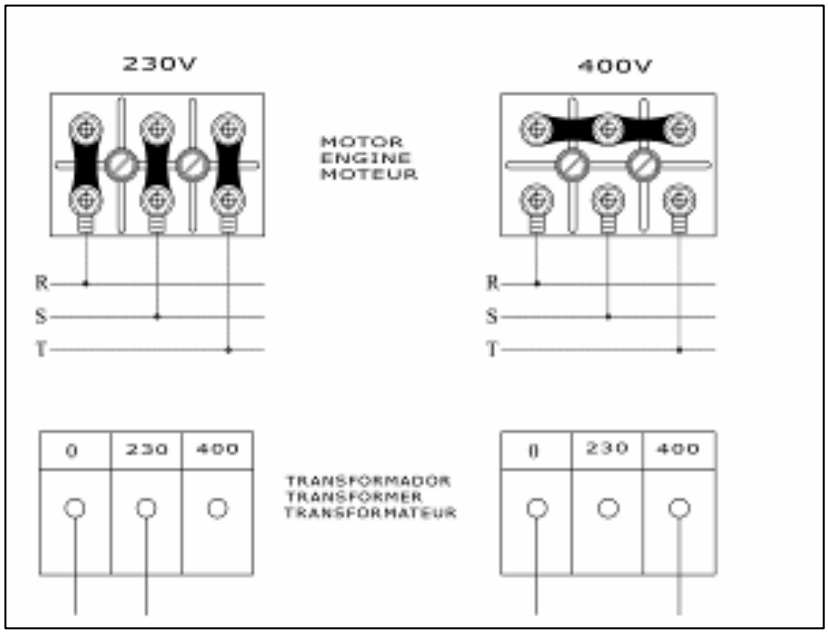
Dreiphasenstrommotor von 4Kw/ 5,5 PS zu 400V, Thermo 10A und Schutzschalter 15A/300mA
Dreiphasenstrommotor von 4Kw/ 5,5 PS zu 230V, Thermo 20A und Schutzschalter 20A/300mA

Die Spannung ist auf dem Anschlusskasten des Motors angegeben, sowie in den technischen Daten.

ACHTUNG: Schliessen Sie die Maschine erst an, wenn Sie sicher sind, dass die Maschine an ein Stromnetz mit der zugehörigen Spannung anschliessen. Bei fehlerhafter Spannung kann dies zu irreparablen Schäden des Motors führen.

ACHTUNG: Die Maschine muss ausgestöpselt sein bevor Sie Kabel oder andere elektrische Elemente manipulieren.

WICHTIG: Sollten Sie die Spannung ändern, so müssen Sie die spannungsanzeigenden Etiketten ändern. **Stöpseln Sie die Maschine zuvor aus.**



6. BIEGEVORGANG.

Zum Biegen von 90º Winkeln im Uhrzeigersinn, den Anzeiger in Position des gewünschten Winkel bringen. Danach den Pivot **(P, Fig.8)** bei fiktivem 90º Winkel zum Enddurchlauf **F1**, welcher den Drehsinn des Tellers umkehrt, in den Teller einführen. Das Pedal betätigen und zusehen wie der Teller sich dreht, der Pivot kontaktiert mit dem Mikro und der Teller dreht sich in Ausgangsposition bis er Anschlag F2 berührt. **(F2, Fig.8)** Dieser hält den Rücklauf des Tellers an.

Hinweis: Es ist empfehlenswert mehrere Winkel zu proben bevor Sie mit dem Biegevorgang beginnen um mit dem Umgang der Maschine vertraut zu werden.

Zum Biegen von 90º Winkeln gegen den Uhrzeigersinn, den Anzeiger in Position des gewünschten Winkel bringen. Danach den Pivot **(P, Fig.9)** bei fiktiven 90º Winkel zum Enddurchlauf **F1**, welcher den Drehsinn des Tellers umkehrt, in den Teller einführen. Das Pedal betätigen und zusehen wie der Teller sich dreht, der Pivot kontaktiert mit dem Mikro und der Teller dreht sich in Ausgangsposition bis er Anschlag F2 berührt. Dieser hält den Rücklauf des Tellers an.

Hinweis: Es ist empfehlenswert mehrere Winkel zu proben bevor Sie mit dem Biegevorgang beginnen um mit dem Umgang der Maschine vertraut zu werden.

HINWEIS: Je nach Durchmesser und Härte der Eisenstange müssen wir den geeigneten Ausschnitt für den Umkehrungspivot suchen. Sollten wir den geeigneten Winkel nicht erzielen so muss dieser mit Hilfe des Regulierungsrads des Lineals neu ausgerichtet werden**(V, Fig.10).**

6.1 GEBRAUCH WINKELMESSER.

Das Biegewinkelmass dient zum Biegen von Stangen bis zu 16mm Durchmesser. Um ein Beispiel auszuführen gehen sie folgenderweise vor, biegen Sie das Ende zur rechten Seite der Bedienperson.

1. Maschine anschliessen.
2. Den Wähler der Drehrichtung des Tellers in korrekte Position bringen **(im Uhrzeigersinn)**

WICHTIG: Prüfen Sie Drehwinkel und Drehsinn mit dem Inversionszapfen bevor Sie das Zubehör montieren um Unfälle zu vermeiden.

3. Montieren Sie Winkelmesser am rechten Lineal. **(E, Fig.10)**
4. Einen zweiten Bolzen anbringen um das Winkelmesser zu stützen. **(B2, Fig.10)**
5. Druckbolzen einsetzen und Lagerbüchse in Telleröffnung nº1 **(B3 Fig.10)** einsetzten.
6. Den anderen Bolzen in der Tellermitte einsetzten sowie einen Drehdorn um den gewünschten Radius zu erhalten. **(B4, Fig.10).**
7. Stange einführen und Pedal treten um gewünschten Winkel zu erzielen. Sollten wir den geeigneten Winkel nicht erzielen so muss dieser justiert werden. Ändern Sie die Position der Inversionzapfen oder drehen Sie das Regulierungsrads **(V, Fig.10)** den Endhub nach vorne versetzend um einen genaueren Winkel zu erzielen.

6.2 BIEGEN MIT BOLZEN UND DREHDÖRNERN.

Für das Biegen von Stangen mit über 16cm Durchmesser wird zum Bolzen und Drehdornsystem übergegangen:

1. Maschine anschliessen.

2. Den Wähler der Drehrichtung des Tellers in korrekte Position bringen **(im Uhrzeigersinn).** Das Material wird zur rechten Seite der Maschine eingeführt. Prüfen Sie Drehwinkel und Drehsinn mit dem Inversionszapfen bevor Sie das Zubehör montieren**.**

3. Den Zentralbolzen in der Mitte des Tellers montieren sowie den angemessenen Drehdorn in gewünschtem Radius. **(B1, Fig.11)**

4. Druckbolzen und Drehdorn montieren **(B2, Fig.11),** um Druck auf die Stange auszuüben.

5. Stützbolzen und Drehdorn montieren damit die Stange möglichst lineal gestützt werden kann. **(B3, Fig.11)**

6. Stange einführen und Pedal treten. Sollte der Winkel verstellt werden kann dies über die Änderung der Position des Inversionszapfens erzielt werden, oder durch Drehen des Lenkrades **(P, Fig.11).** Der Endhub wird nach vorne versetzt um eine exactere Justierung des Winkels zu erzielen.

6.3 AUSFÜHRUNG DES SCHNITTES.

Um die Maschine als Säge einzusetzen gehen Sie folgenderweise vor:

DURCHGEHENDER SCHNITT.

1 Entfernen Sie alle Bolzenbüchsen und Zapfen

2 Messerschutzvorrichtung anheben **A, Fig.12** und Stange in Schnittrachen einführen, Schutzvorrichtung herunterfahren und Pedal treten. Auf diese Weise erzielen wir einen durchgehenden Schnitt. (das Messer hält erst an wenn der Fuss vom pedal genommen wird.)

SCHNITT FÜR SCHNITT.

Für nur einen Schnittzyklus kann ein Inversionszapfen **P, Fig.13** direkt in die kleine Öffnung unmittelbar des vorgehenden am Endhub des Teller im präzisen Moment des Schliessen der Messer.

ACHTUNG: Benutzen Sie nie gleichzeitig Schnitt und Biegevorrichtungen, dies erhöht das Unfallrisiko und bedeutet eine Überanstrengung des Motors und Getriebes. Dies kann zu schweren Schäden führen.

7. SPEZIALVORRICHTUNGEN.

Die Biegemaschinen sind mit speziellem zusätzlichem Zubehör (nach Wahl) ausgestattet welche folgende Funktionen ausführen:

1. BÜGELVORRICHTUNG: Diese Vorrichtung dient zur Ausrichtung von Bügeln für kleinere Bügelradien **B**, **Fig.14.** Dar integrierte Regler **R** mit 2 Anschlägen **(T1 y T2, Fig.14)** verhilft zu Bügeln nach Mass.

2. SPIRALENVORRICHTUNG: Zur Ausführung von Spiralenbügel. Für Eisenstangen con 6 bis 20mm Durchmesser die Regelung **(A, Fig.15)** justierend. Der Durchmesser der Spirale kann zudem durch Regelung **(B, Fig.15)** justiert werden für Spiralen von über 5 Metern Durchmesser. Der Durchlauf der Spirale kann mit Hilfe von Regelung **(C, Fig.15)** justiert werden**.**

3. VORRICHTUNG FÜR GROSSE RADIEN: Entspricht den europäischen Richtlinien. Besteht aus einer Serie von speziellem Zubehör und Drehdörnern mit Mindestradius für Material für jede Durchmesser. **(Fig.16)**

4. SET LAUFRÄDER: Dieses Set dient für ein leichteres Gleiten der Eisenstangen und zum Schutz des Tisches vor vorzeitiger Abnützung. **(Fig.17)**

8. WARTUNG, INSPEKTION UND KONTROLLE

1 Erster Ölwechsel nach 500 Arbeitstunden (Mineral), danach nach 2000/5000 Arbeitstunden oder 3 Jahren unabhänging der Arbeitsstunden; oder nach 20.000 Stunden bei synthetischem Öl.
2 Schmieren Sie wöchentlich mit Kalkfett die Öffnungen der Bolzen sowie den unteren Teil der Bolzen.
3 Stöpseln Sie die Maschine nach jedem Arbeitstag aus.
4 Bedecken Sie die Maschine mit einer wasserfesten Plane.
5 Wenn nötig entfernen Sie Materialreste.
6 Säubern Sie die Maschine regelmässig und schmieren sie die Öffnngen des Tisches, Biegetellers und Bolzen.
7 Regelmässige Kontrolle **(alle 8 Arbeitstage)** der Wirksamkeit der Messer, wenn nötig den Anweisungen nach austauschen.

8 Regelmässige Kontrolle **(monatlich)** des Ölstands mit Hilfe der Anzeige **B, Fig. 18** und wenn untrhalb des Einfülldeckels auffüllen**, Fig.18**. Leeren durch Öffnen des Deckels **C, Fig.18.**

9 Für die M odelleCOMBI, gibt es einen weiteren Schmierpunkt, siehe **D, Fig. 18 y A, Fig. 19.** Je nach Gebruach **(alle 20 Tage)** schmieren.

ACHTUNG: Ziehen Sie den Netzstecker bevor Sie mit den Wartungsarbeiten beginnen.

GLEICHWETIGKEIT DER ÖLE NACH HERSTELLER	
HERSTELLER	**ÖLTYP**
CEPSA	ENGRANAJ. HP-460
REPSOL	SUPER TAURO-460
ESSO	SPARTAN EP-460
MOBIL	MOBIL GEAR-634
SHELL	OMALA-460
B. P.	ENERGOL GR-XP

8.1 AUSTAUSCHEN ODER SPANNEN DER RIEMEN.

Die Maschinen werden mit perfekt gespannten Riemen, jedoch können diesem nach normalem Gebrauch locker werden. Um diese zu spannen oder zu Ersetzen gehen Sie vor wie folgt: **(Fig.20)**

1. Maschine ausstöpseln.
2. Vordere und hintere Türe der Maschine entfernen.
3. Die vier Schrauben **(A, Fig.20)**lösen um Motor versetzen zu können.
4. Je nach Notwendigkeit, spannen oder Ersetzten der Riemen werden die Spannungsschrauben **(B, Fig.20)** in die eine, oder andere Richtung gedreht. Beim Spannen der Riemen darauf achten, dass alle Riemen gleichmässig angespannt sind.
5. Nachdem die Spannung der Riemen reguliert ist die Schrauben erneut festziehen. **(A, Fig.20)**.
6. Erneut vordere und hintere Türe anbringen.

8.2 AUSTAUSCHEN DER MESSER(MODELLE COMBI)

Bei Abnüztung der Messer folgen Sie diesen Anweisungen: **Fig.19**

1 **WECHSEL DES FIXEN MESSERS.** Die Maschine muss ausgestöpselt sein. Heben Sie die bewegliche Abdeckung der Messer an, entfernen Sie die Schrauben und drehen Sie das Messer zur anderen Schneideseite, oder tauschen Sie dieses aus. Gehen Sie nun in umgekehrter Form vor.

2 **WECHSEL DES BEWEGLICHEN MESSERS.** Bei laufendem Motor und Inversionszapfen des Biegetellers ausser Position Pedal treten und Bewegung des Messers beobachten. Wenn dieses ausserhalb seiner Lagerung ist den Fuss vom Pedal nehmen und Maschine austöpseln; auf diese Weise haben wie Zugang zu den Schrauben der Messer; entfernen Sie die Schrauben und verwenden Sie eine neue Schneideseite oder tauschen Sie die Messer bei Bedarf aus. Gehen Sie nun in umgekehrter Form vor.

9. LÖSUNGSVORSCHLÄGE FÜR DIE HÄUFIGST AUFTRETENDEN FEHLER.

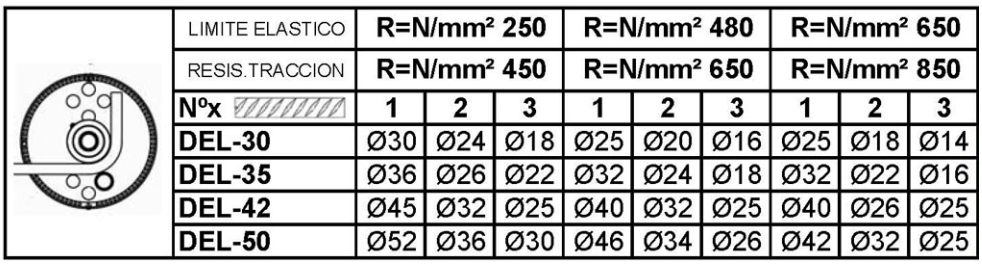
STÖRUNG	MÖGLICHER GRUND	LÖSUNG
Unzureichende Schneide oder Biegekapazität.	Riemen unzureichend gespannt oder beschädigt.	Spannen oder austauschen.
	Messer beschädigt.	Schneideseite wechseln oder Ersetzen.
	Schwache Motorleistung.	Motor von technischem Service untersuchen lassen.
Biegeteller dreht sich, aber läuft nciht zurück. Stoppt nach Anschlag des Enddurchlaufes.	Enddurchlauf beschädigt.	Enddurchlauf überprüfen (1 auf , 0 zu). Bei Beschädigung ersetzten.
Unzureichende Spannung. Energielampe aus.	Unzureichende Spannung des Netzkastens	Netzkasten überprüfen.
	Fehlerhafter Netzanschluss	Spannungs des Stromnetzes überprüfen sowie Anschlüsse überprüfen.
	Leistungsschalter nicht angeschlossen	Leistungsscgakter durchladen.
	Elektro Stromführungskabel in schlechtem Zustand.	Zustand und Anschlüsse überprüfen.
Energielampe an, Maschine funktioniert nicht.	Maschine nicht korrekt angeschlossen.	Anschluss überprüfen, Hochspannungsdrähte kontrollierten.
	Notschalter blockiert	Notschlater entsperren
	Elektrische Sicherheitselemente nicht aktiviert.	Überprüfen und aktivieren.
Anschluss 230V. Anschluss regulär, Maschine jedoch ohne Kraft.	Spannung instabil	Stromzufuhr überprüfen. Unter 230V Maschine nicht funktionstüchtig. Spannungsregulierer.
Ölverlust der Maschine	Dichtungen defekt.	Überprüfen und Austauschen.
Während dem Rücklauf nach dem Biegevorgang, der Biegeteller hält nicht an seinem Ausganspunkt an.	Endlauf fehlerhaft.	Überprüfen (1 auf 0 zu). Wenn beschädigt, austauschen.
Der Biegeteller hält nicht direkt nach jedem Arbeitsvorgang.	Elektrobremse defekt oder abgenützt.	Überprüfen und justieren. Federn anziehen, gleichmässiges Licht von 0,30-0,40 mm. zwischen Scheibe und Bremsschuh lassen. Mass benutzten.
	Bremsschuuschieb der Elektrobremse defekt oder verbraucht.	Ersetzen
Ungewöhnliche Geräusche vom Getriebe.	Beschädigung einer seiner Elemente	Abmontieren und Elemente auf Beschädigungen überprüfen.
Ungewöhnliche Motorgeräusche	Motorschaden oder deren Elemente	Schaden erforschen und reparieren

10. TECHNISCHE DATEN.

MODELL	DEL-30	DEL-35	DEL-42
MOTORLEISTUNG	2,2Kw	3Kw	3Kw
MOTORSPANNUNG	230v~ / 400v~ 50Hz Ó 60Hz	230v~ / 400v~ 50Hz Ó 60Hz	230v~ / 400v~ 50Hz Ó 60Hz
U.P.M. MOTOR	1500	1500	1500
U.P.M. PLATO	11	10	6.5
ÖLKAPAZITÄT UNTERSETZUNGSGETRIEBE L.	5,1	8,3	13
NETTOGEWICHT Kg.	276	355	589
MASSE L x A x H mm	900x800x1066	900x800x1066	1040x900x1080

TECHNISCHE DATEN			
MODELL	COMBI 25/30	COMBI 30/35	COMBI 36/42
MOTORLEISTUNG	2,2Kw	3Kw	4,4Kw
MOTORSPANNUNG	230v~ / 400v~ 50Hz ó 60Hz.	230v~ / 400v~ 50Hz ó 60Hz.	230v~ / 400v~ 50Hz ó 60Hz.
	1500	1500	1500
U.P.M. MOTOR	11	10	6.5
U.P.M. PLATO	5,1	8,8	13
ÖLKAPAZITÄT UNTERSETZUNGSGETRIEBE L.	360	435	792
NETTOGEWICHT Kg.	900x990x1066	900x990x1066	1040x1138x1080

10.1 BIEGEKAPAZITÄT.



LIMITE ELASTICO	R=N/mm² 250			R=N/mm² 480			R=N/mm² 650		
RESIS.TRACCION	R=N/mm² 450			R=N/mm² 650			R=N/mm² 850		
Nºx	1	2	3	1	2	3	1	2	3
DEL-30	Ø30	Ø24	Ø18	Ø25	Ø20	Ø16	Ø25	Ø18	Ø14
DEL-35	Ø36	Ø26	Ø22	Ø32	Ø24	Ø18	Ø32	Ø22	Ø16
DEL-42	Ø45	Ø32	Ø25	Ø40	Ø32	Ø25	Ø40	Ø26	Ø25
DEL-50	Ø52	Ø36	Ø30	Ø46	Ø34	Ø26	Ø42	Ø32	Ø25

*ELAST. LIMIT
*RESIS.TRAKTION

LIMITE ELASTICO	R=N/mm² 250						R=N/mm² 480						R=N/mm² 650					
RESIS.TRACCION	R=N/mm² 450						R=N/mm² 650						R=N/mm² 850					
Nºx	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
COMBI 25/30	Ø25	Ø18	Ø12	Ø30	Ø24	Ø18	Ø20	Ø16	Ø10	Ø25	Ø20	Ø16	Ø20	Ø14	Ø8	Ø25	Ø18	Ø14
COMBI 30/35	Ø30	Ø20	Ø16	Ø36	Ø26	Ø22	Ø25	Ø18	Ø14	Ø32	Ø24	Ø18	Ø25	Ø16	Ø12	Ø32	Ø22	Ø16
COMBI 36/42	Ø36	Ø26	Ø22	Ø45	Ø32	Ø25	Ø32	Ø20	Ø16	Ø40	Ø32	Ø25	Ø32	Ø18	Ø16	Ø40	Ø26	Ø25

11. SICHERHEITSVORSCHRIFTEN.

Die Bedienperson muss ausreichend in Anwendung, Einstellung, und Bedienung der Maschine geschult sein.

- Bevor Sie die Maschine starten, sollten Sie die Bedienungsanleitungen aufmerksam durchlesen und überprüfen Sie die korrekte Durchführung der Sicherheitsvorkehrungen. Sie sollten wissen wie man die Maschine schnell EIN und AUS-schaltet.
- Maschine auf einer ebenen und gut beleuchteten Fläche aufstellen. Stabilität garantieren bevor Sie die Maschine anschliessen.
- Die Maschine darf niemals ohne die zugehörigen Schutzelemente in Betrieb genommen werden
- Wir empfehlen ihnen Tragen von Sicherkeitselementen wie Lärmschutz, Augenschutz etc.
- Individuellen Arbeiterschutz tragen.
- Unbefugte Personen fernhalten.
- Überprüfen Sie ihre Werkleidung. Diese sollte frei von Elementen sein, die sich möglicherweise mit der Teilen Maschine verfangen könnten.
- Wenn Sie Maschine deplazieren, schalten Sie den Motor aus und blockieren Sie die beweglichen Teile.
- Schutzvorrichtungen immer angegebener Position anbringen.
- **Achtung:** Bevor Sie Bolzen Drehdörner und Winkelmass anbringen, Drehrichtung des Biegetellers überprüfen. Danach notwendiges Zubehör anbringen.
- Defekte Kabel, mit Rissen, oder Schnitten sofort austauschen.
- Stöpseln Sie die Maschine aus, das Manipulieren oder Bearbeiten jeglicher Elemente ist keinesfalls bei laufendem Motor erlaubt.
- Maschine nur für hier beschriebene Funktionen einsetzten.

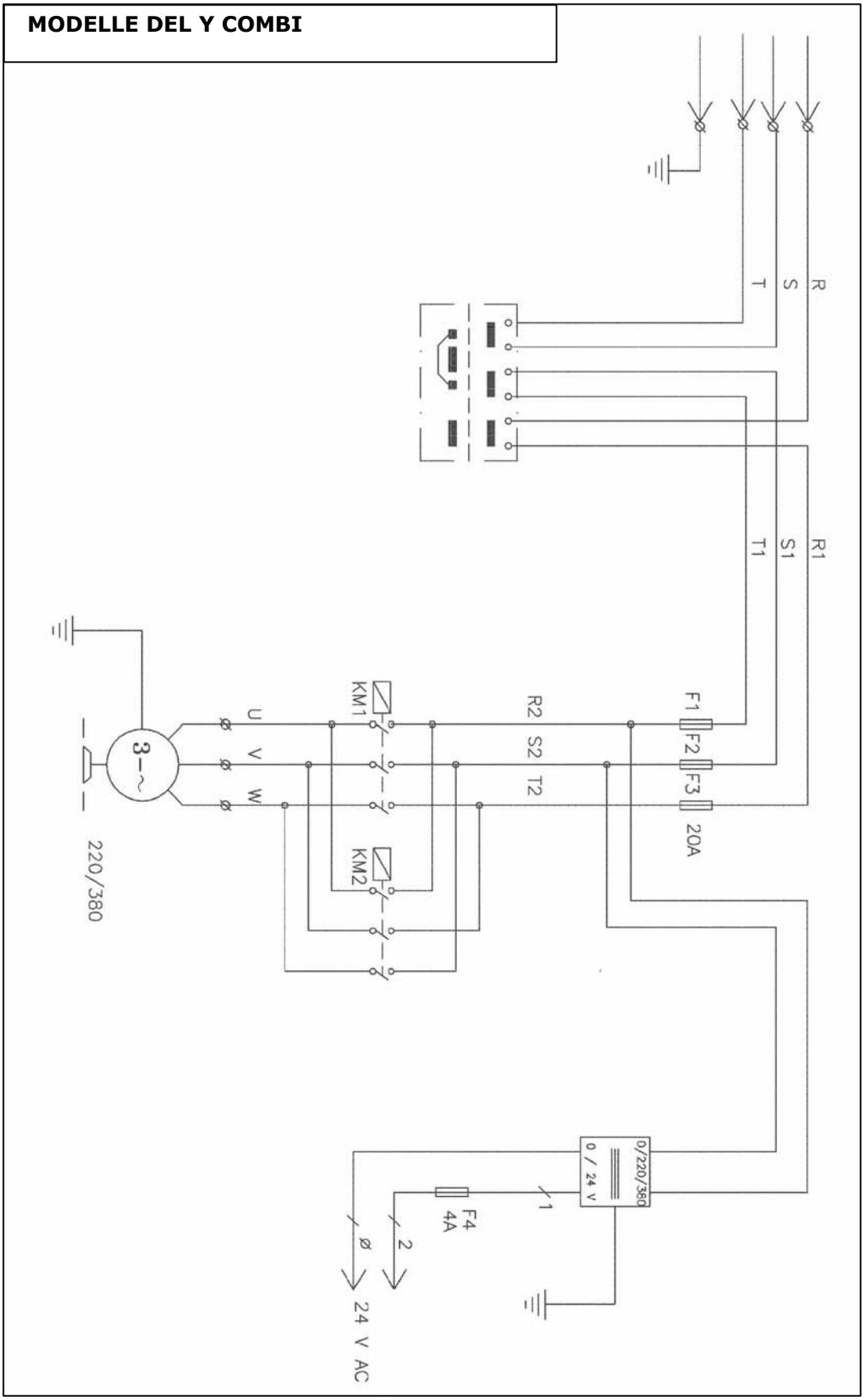
- **SEHR WICHTIG: Die Erdleitung muβ vor Inbetriebnahme der Maschine angeschlossen sein.**
- Benutzen Sie ordnungsgemässe Kabel.
- Überprüfen Sie, ob die Spannung des Netzes, an das Sie die Maschine anschließen mit der auf der Plakette angezeigten Spannung übereinstimmt.
- Überprüfen Sie, dass das Anschlusskabel weder mit hohen Temperaturpunkten noch Öl, Wasser oder scharfen Gegenständen in Berührung kommt.
- Benutzten Sie kein Druckwasser um elektrische Elemente oder Stromkreise zu säubern.

ACHTUNG**: Folgen Sie strengstens allen hier angezeigten Sicherheitsvorkehrungen und erfüllen Sie die Normen zur Vorbeugung von Arbeitsrisiken. Betriebsanleitungen und Gebrauch**

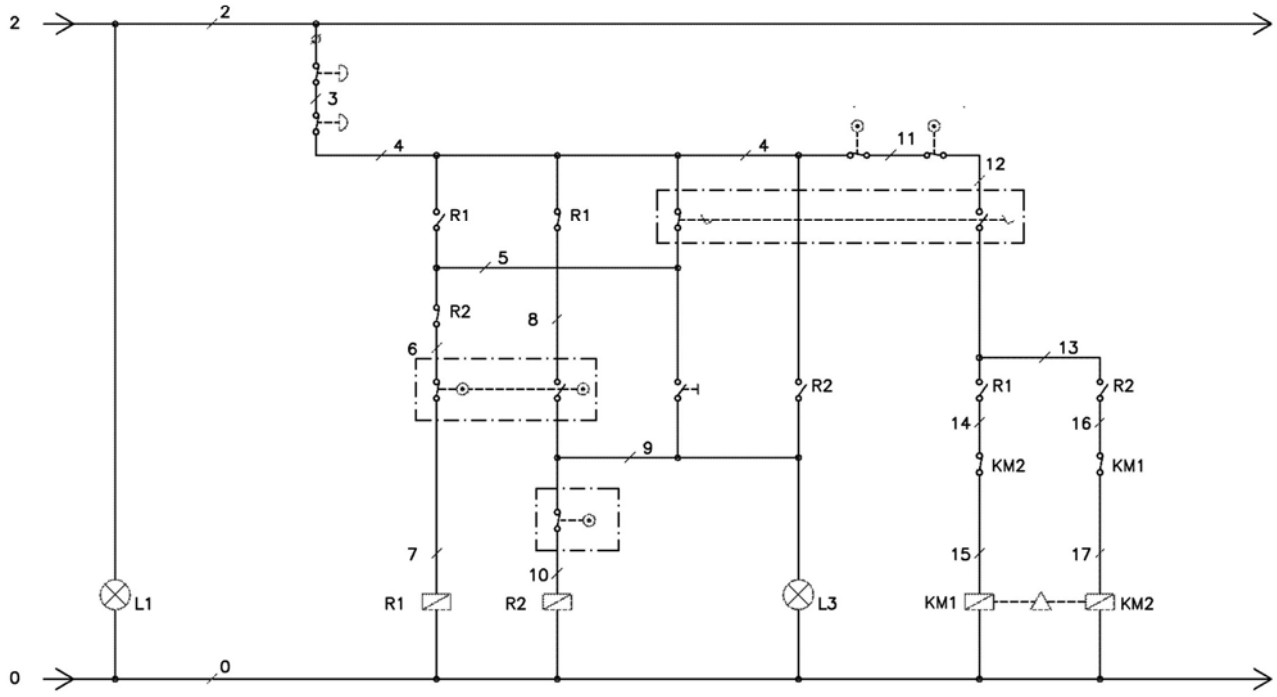
SIMA, S.A. entzieht sich jeglicher Verantwortung für enstandene Folgen eines fahrlässigen oder inkorrekten Gebrauchs der Maschine.

12. STROMLAUFPLÄNE.

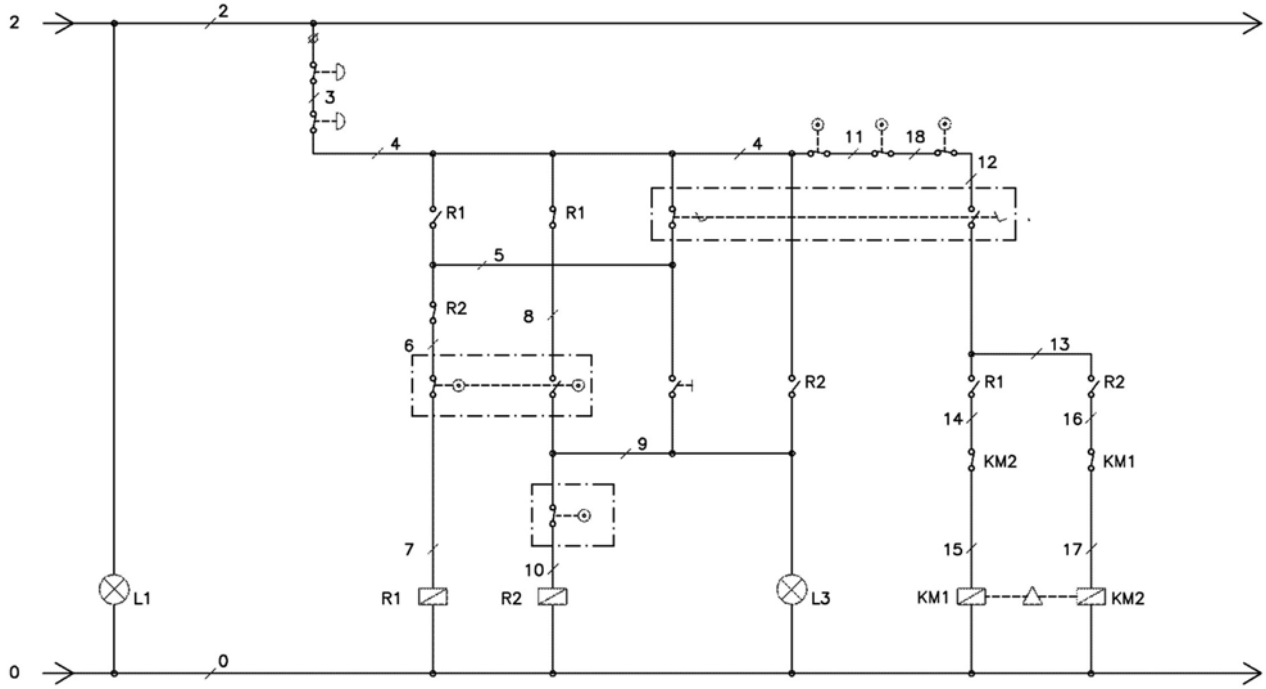
MODELLE DEL Y COMBI



MODELLE DEL



MODELLE COMBI



13. GARANTIE

SIMA, S.A. Baumaschinenhersteller, verfügt ubre ein technisches Servicenetzwerk SERVÍ-SIMA. Die Reparaturen in Garantie über unser Servicenetzwerk unterliegen bestimmten Bedingugen um Service und Qualität dieser zu garantieren.

SIMA. S.A. leistet Garantie auf alle seine Fabrícate gegenüber Fabrikationsfehlern jeglicher Art. Diese werden über unsere GARANTIEBEDINGUNGEN bestimmt. Siehe beiliegendes Dokument.

Diese Bedingungen können bei Nichteinhaltung der Zahlungsbedingungen nichtig gemacht warden.

SIMA, S.A. behält sich das Recht vor die Maschinen ohne Vorankündigung zu modifizieren.

14. LÄRMSPIEGEL.

Unter 70 dB(A)

15. MECHANISCHE SCHWINGUNGEN

Das Arbeiten mit der Maschine für die Sicherheit und Gesundheit ihres Arbeiters ungefährlich.

16. ERSATZTEILE.

Die Ersatzteile erhältlich für die von SIMA S.A. hergestellten Maschinen sind gekennzeichnet.

Für Ersatzteilbestellungen benötigen Sie **Nummer, Modell, Herstellungsnummer sowie Herstellungsjahr der Maschine** (Siehe Plakette)

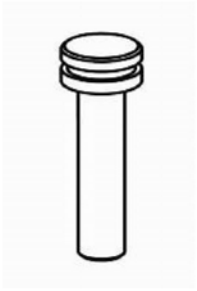
17. UMWELTSCHUTZ.

Rohmateriale sollten wiederverwendet werden. Apparate, Accesoirs, Flüssigkeiten und Verpackungen sollten an die zuständigen Stellen für Wiederverwertung gesendet werden. Plastikelemente sind für die zugehörige Wiederverwertung gekennzeichnet.

Die Abfallstoffe elektrischer und elektronischer Teile müssen an die zuständigen Orte für selektive Abholung gebracht werden.

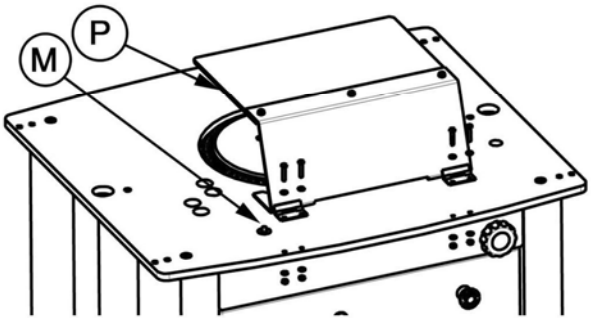
A

B

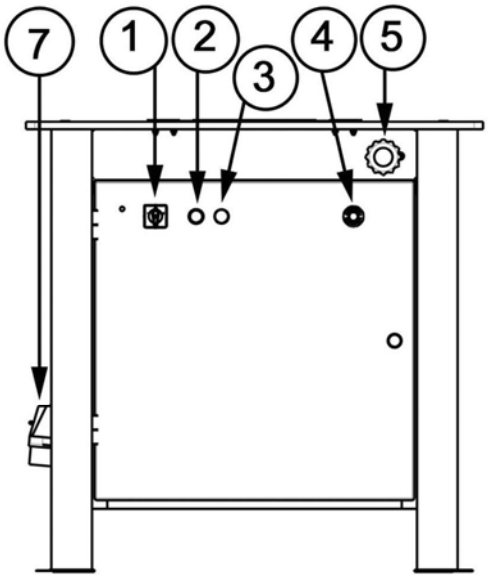


3

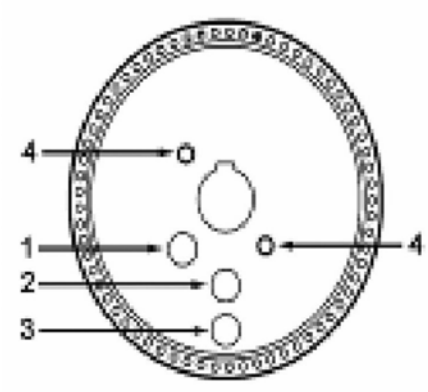
4



5

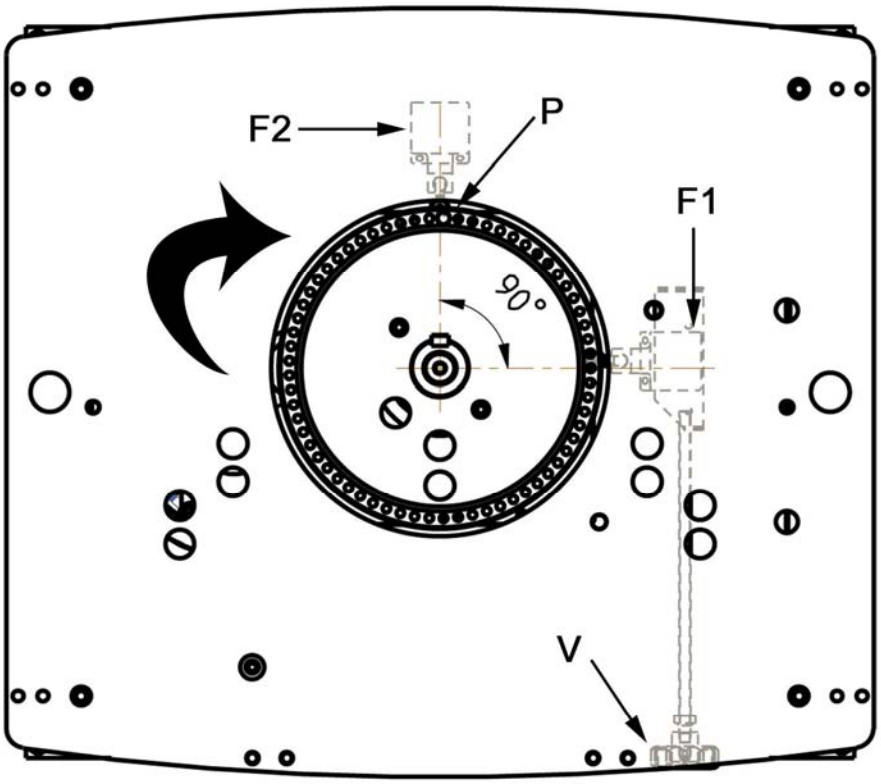


6

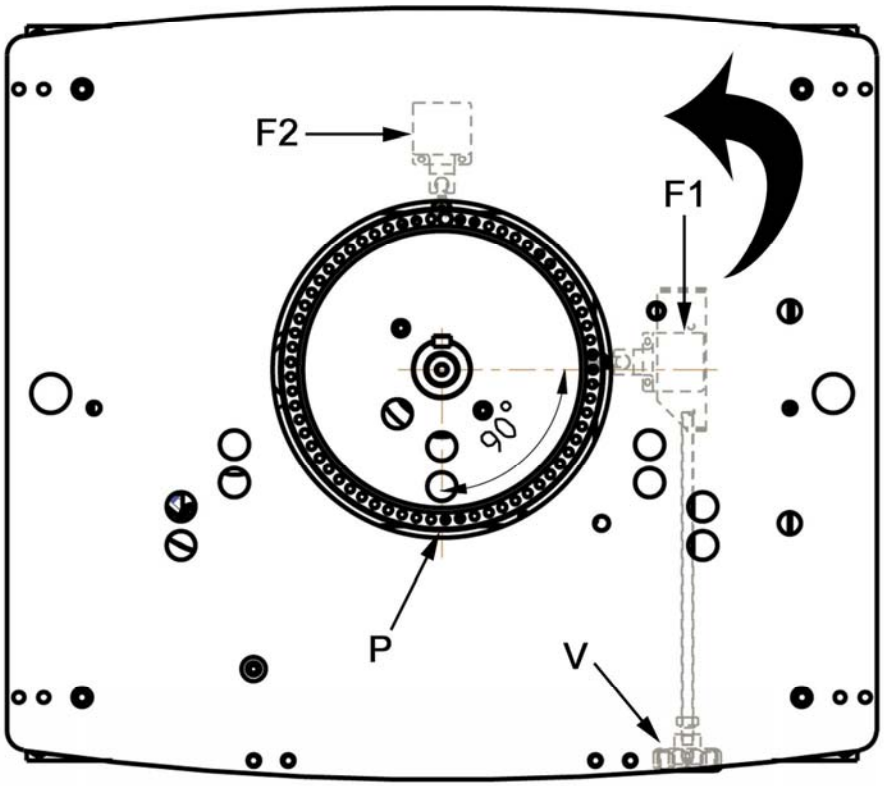


7

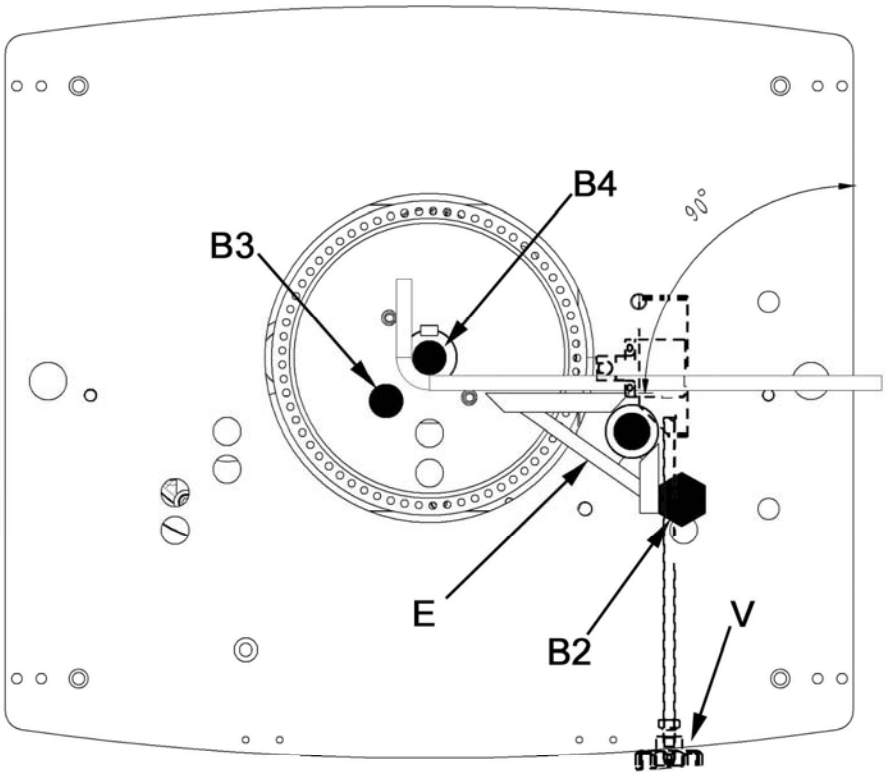
8



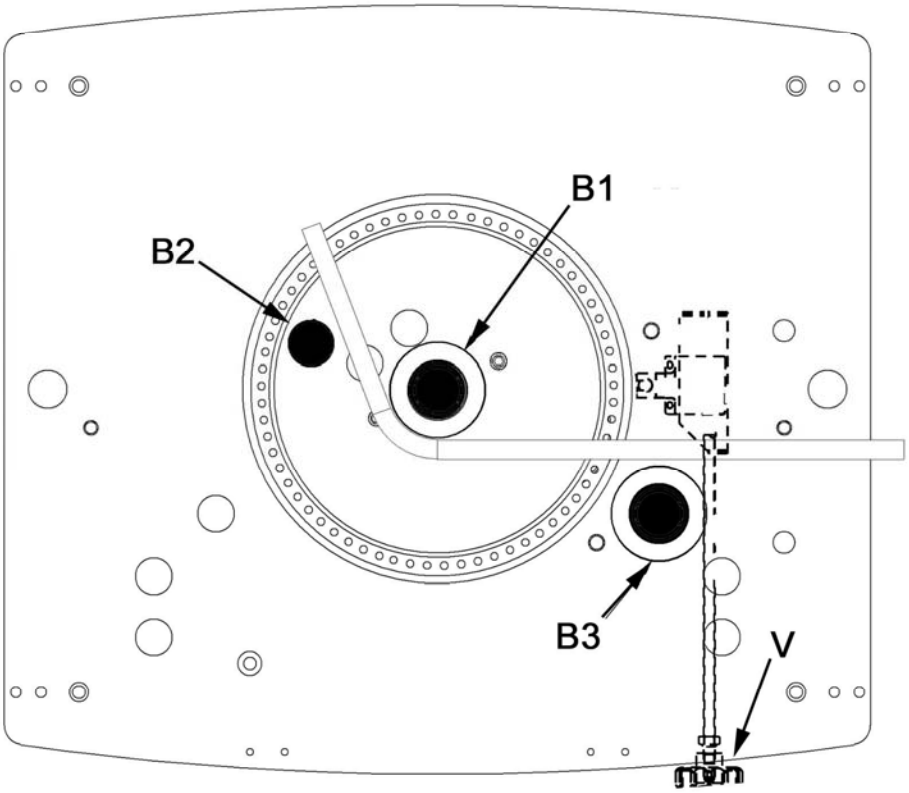
9



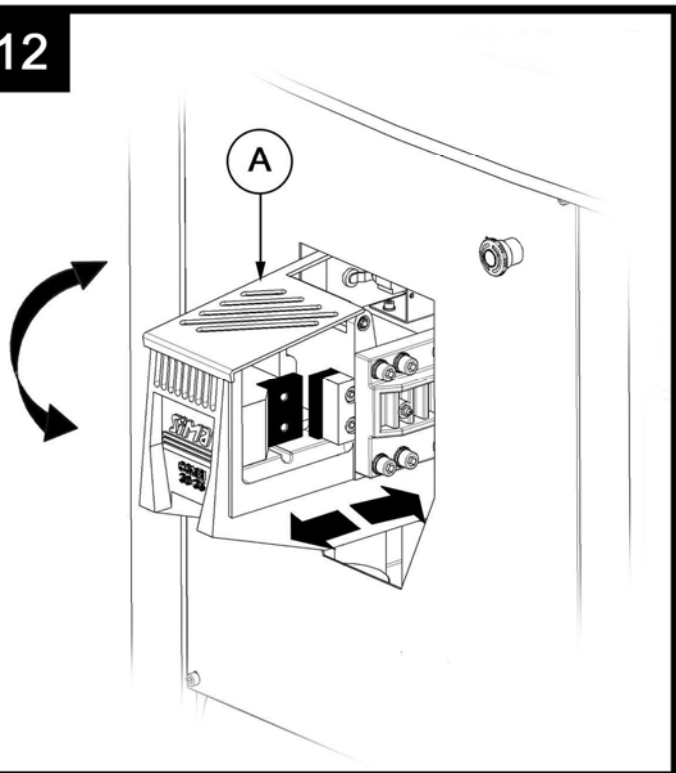
10



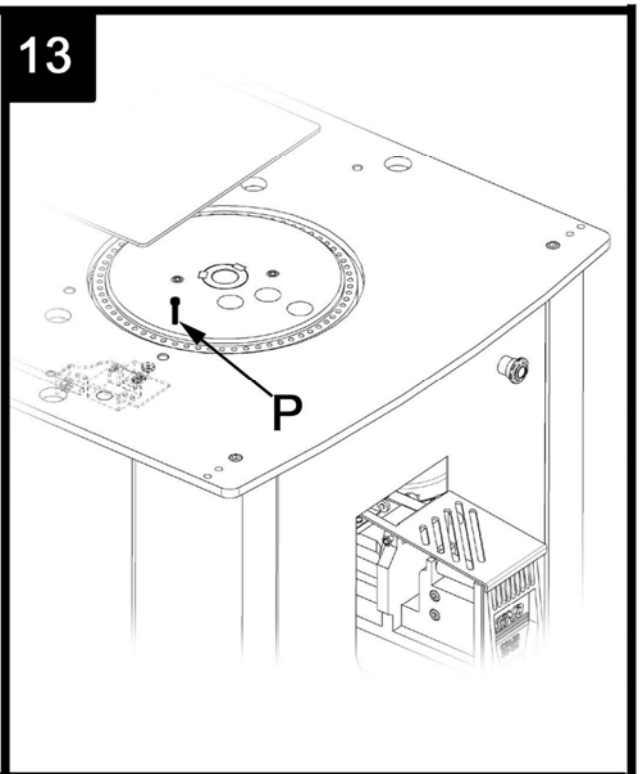
11



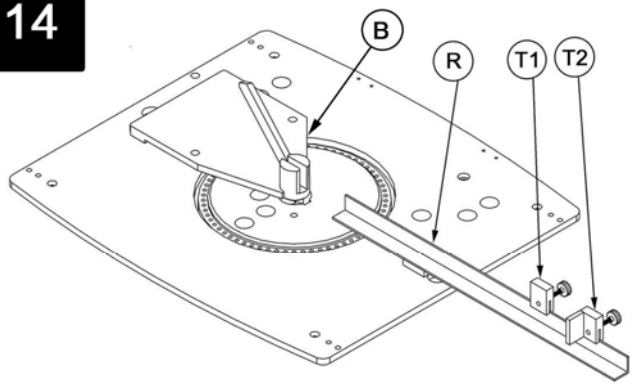
12



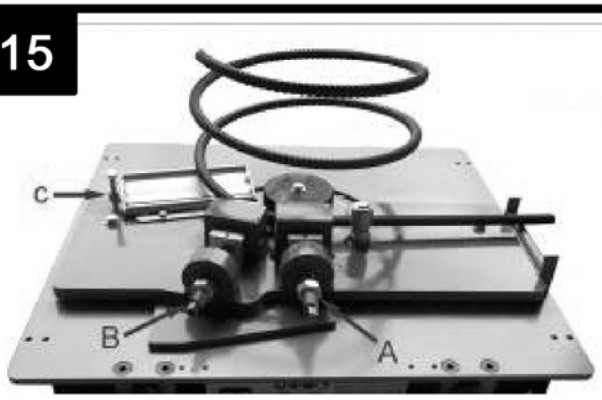
13



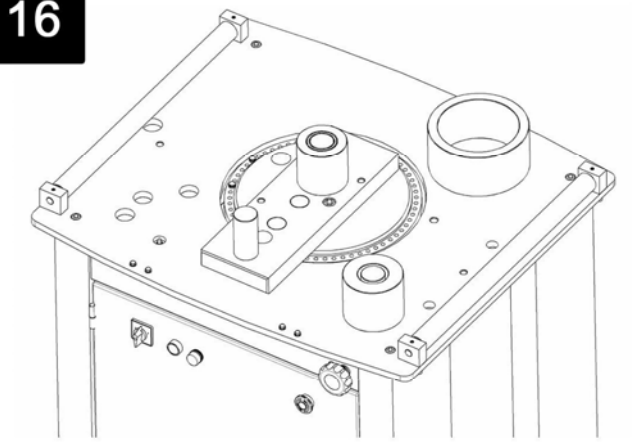
14



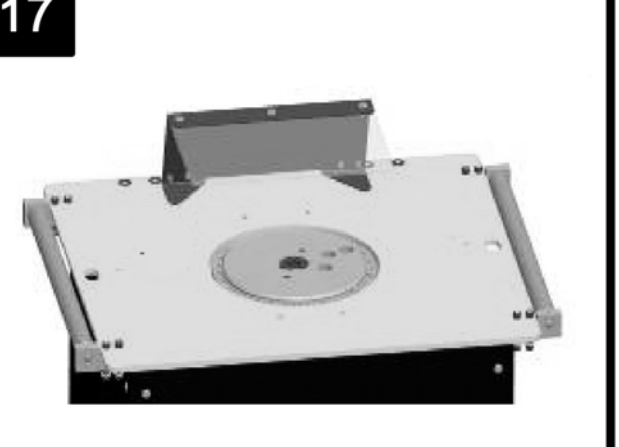
15



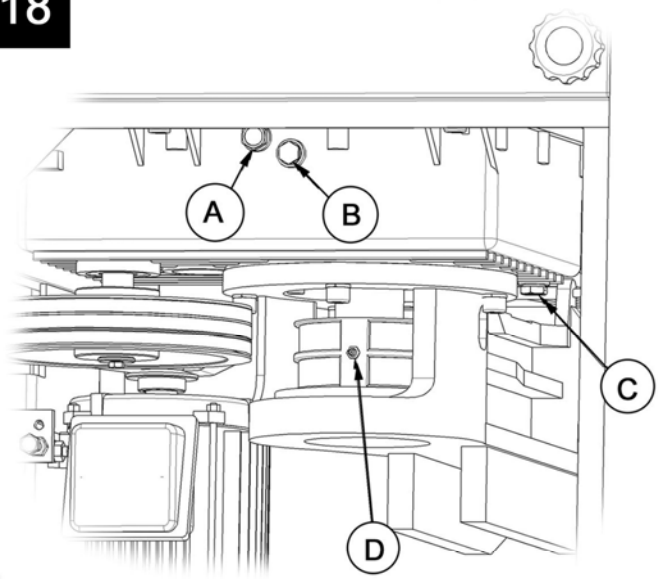
16



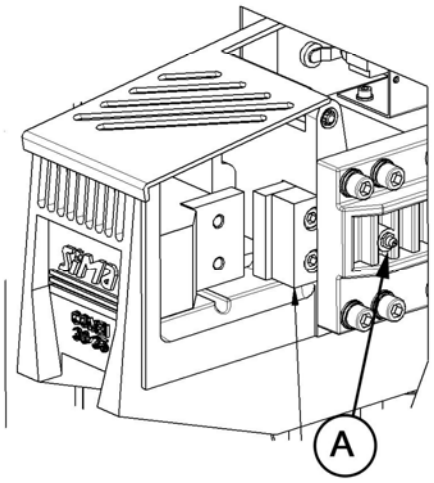
17



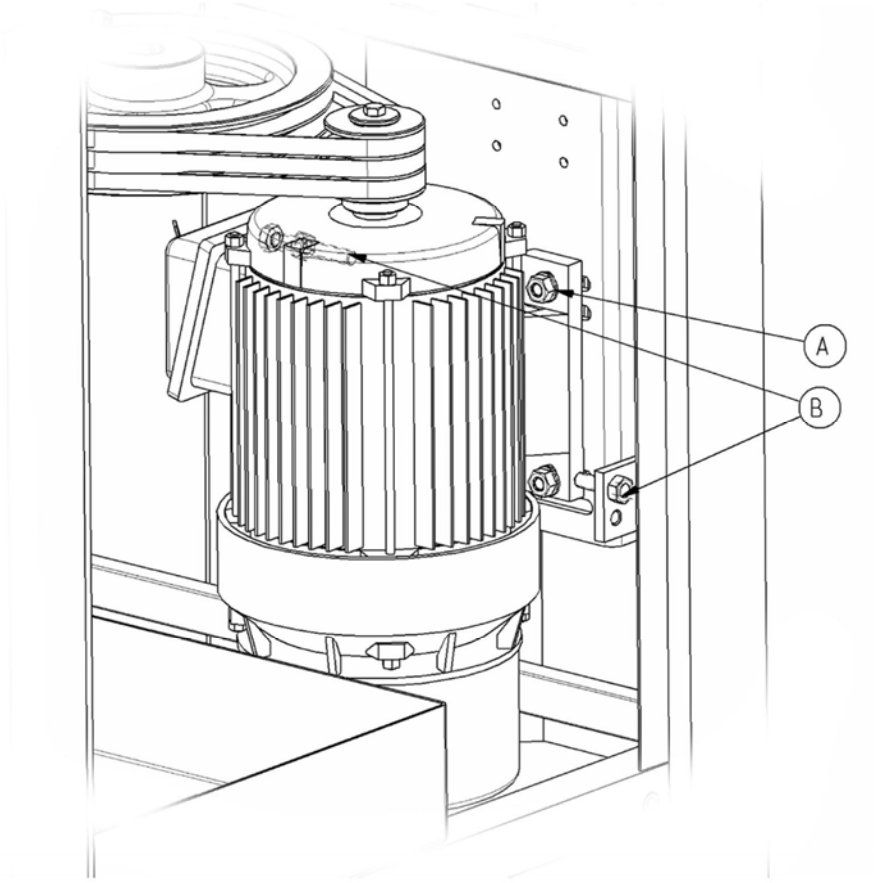
18



19



20



GARANTIEZERTIFIKAT POST SALE SERVICE

MASCHINENDATEN

ETIQUETT KENNZEICHEN

DATEN KÄUFER

NAME	
ADDRESSE	
POSTLEITZAHL/ORT	
LAND	
Telf.:	Fax:
e-mail	
KAUFSDATUM	

Unterschrift und Stempel des Verkäufers **Unterschrift Kunde**

GARANTIEBEDINGUNGEN

1.) SIMA, S.A. gewährt EIN JAHR Garantie auf alle Fabrikationsfehler ab Lieferdatum, welches obligatorisch auf dem hier beigefügten Garantieschein erscheinen muβ.
2.) Die Garantie deckt ausschliesslich die Arbeitszeit und Reparatur der defektuosen Teile dessen Modell und Fabrikationsseriennummer im Garantiezertifikat angegebenen sind.

3.) Von der Garantie nicht gedeckt werden aus Diäten Unterkunft etc. entstandene Kosten sowie die Transportkosten bis zu unserer Fabrik SIMA S.A. welche vom Kunden getragen werden musen.
4.) Als Fabrikationsfehler weder anerkannt werden die Folgenfehler durch Missbrauch, Stösse, falscher Gebrauch, Fall, Unfall, übermässige Spannung, fehlerhafte Installierung oder Ander Grande die nicht vom Produkt abhänging gemacht werden coñeen.

5.) Die Reparaturen in GARANTIE dürfen ausschliesslich von SIMA S.A. oder von SIMA autorisierten Betrieben durchgeführt werden. Die technische Abteilung von SIMA S.A. gibt das letzte Einverständnis der Reparatur.

6.) Diese Garantie erlischt vollständig in den folgenden Fällen:

a) Änderüngen und/oder Manipulation des Garantiezertifikates.

b) Wenn klar ersichtlich ist, dass Einzelteile des Produktes, teilweise oder vollständig, von einer Werkstatt, Betrieb oder einer Person die nicht von der technischen Abteilung Sima's S.A. bevollmächtigt wurde, repariert, verändert oder ausgetauscht wurden.

c) Sollten von SIMA S.A. nicht harmonisierte Teile oder Vorrichtungen installiert worden sein.
7.) SIMA S.A. übernimmt keine Verantwortung für die Folgenschäden oder Schäden die mit Störungen des Produktes in Zusammenhang stehen. In diesen inbegriffen aber nicht ausschliesslich die Mühen, Transportkosten, Telefonkosten, der persöhnliche oder Geschäftsverluste sowie der Verlust von Einkommen oder Gehalt..
8.) Für Elektromotoren gilt es bei Störungen diese zu SIMA S.A. zu senden oder an einen vom Motorhesteller bevollmächtigten technischen Dienst zur Bestimmung der Garantie.

9.) Das Garantiezertifikat muss innerhalb con DREISSIG Werktagen ab Kaufsdatum bei SIMA S.A. eingehen um Garantieanspruch zu erhalten. Für eine Inanspruchnahme der Garantie muss eine gültige Rechnung mit Stempel des Verkäufers und Seriennummer des Produktes beigelegt werden.

SOCIEDAD INDUSTRIAL DE MAQUINARIA ANDALUZA, S.A.
POL. IND. JUNCARIL, C/ALBUÑOL, PARC. 250
18220 ALBOLOTE (GRANADA)
Telf.: 34 - 958-49 04 10 – Fax: 34 - 958-46 66 45
FABRICACIÓN DE MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN
ESPAÑA

GARANTIEZERTIFIKAT

POST SALE SERVICE

MASCHINENDATEN

ETIQUETT KENNZEICHEN

DATEN KÄUFER

NAME	
ADDRESSE	
POSTLEITZAHL/ORT	
LAND	
Telf.:	Fax:
e-mail	
KAUFSDATUM	

Unterschrift und Stempel des Verkäufers

Unterschrift Kunde

GARANTIEBEDINGUNGEN

1.) SIMA, S.A. gewährt EIN JAHR Garantie auf alle Fabrikationsfehler ab Lieferdatum, welches obligatorisch auf dem hier beigefügten Garantieschein erscheinen muβ.
2.) Die Garantie deckt ausschliesslich die Arbeitszeit und Reparatur der defektuosen Teile dessen Modell und Fabrikationsseriennummer im Garantiezertifikat angegebenen sind.

3.) Von der Garantie nicht gedeckt werden aus Diäten Unterkunft etc. entstandene Kosten sowie die Transportkosten bis zu unserer Fabrik SIMA S.A. welche vom Kunden getragen werden musen.
4.) Als Fabrikationsfehler weder anerkannt werden die Folgenfehler durch Missbrauch, Stösse, falscher Gebrauch, Fall, Unfall, übermässige Spannung, fehlerhafte Installierung oder Ander Grande die nicht vom Produkt abhänging gemacht werden coñeen.

5.) Die Reparaturen in GARANTIE dürfen ausschliesslich von SIMA S.A. oder von SIMA autorisierten Betrieben durchgeführt werden. Die technische Abteilung von SIMA S.A. gibt das letzte Einverständnis der Reparatur.

6.) Diese Garantie erlischt vollständig in den folgenden Fällen:

a) Änderüngen und/oder Manipulation des Garantiezertifikates.

b) Wenn klar ersichtlich ist, dass Einzelteile des Produktes, teilweise oder vollständig, von einer Werkstatt, Betrieb oder einer Person die nicht von der technischen Abteilung Sima's S.A. bevollmächtigt wurde, repariert, verändert oder ausgetauscht wurden.

c) Sollten von SIMA S.A. nicht harmonisierte Teile oder Vorrichtungen installiert worden sein.
7.) SIMA S.A. übernimmt keine Verantwortung für die Folgenschäden oder Schäden die mit Störungen des Produktes in Zusammenhang stehen. In diesen inbegriffen aber nicht ausschliesslich die Mühen, Transportkosten, Telefonkosten, der persöhnliche oder Geschäftsverluste sowie der Verlust von Einkommen oder Gehalt..
8.) Für Elektromotoren gilt es bei Störungen diese zu SIMA S.A. zu senden oder an einen vom Motorhesteller bevollmächtigten technischen Dienst zur Bestimmung der Garantie.

9.) Das Garantiezertifikat muss innerhalb con DREISSIG Werktagen ab Kaufsdatum bei SIMA S.A. eingehen um Garantieanspruch zu erhalten. Für eine Inanspruchnahme der Garantie muss eine gültige Rechnung mit Stempel des Verkäufers und Seriennummer des Produktes beigelegt werden.

SOCIEDAD INDUSTRIAL DE MAQUINARIA ANDALUZA, S.A.
POL. IND. JUNCARIL, C/ALBUÑOL, PARC. 250
18220 ALBOLOTE (GRANADA)
Telf.: 34 - 958-49 04 10 – Fax: 34 - 958-46 66 45
FABRICACIÓN DE MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN
ESPAÑA

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

SIMA, S.A.

Polígono Industrial Juncaril, C/Albuñol, Parcela 250 C.P.18220 Albolote, Granada (HISZPANIA)
Firma odpowiedzialna za produkcję i sprzedaż maszyny, która poniżej jest opisana:

GIĘTARKA I NOŻYCE DO STALOWYCH PRĘTÓW

DEKLARUJE:

Że maszyna wyżej wymieniona, przeznaczona do gięcia lub cięcia stalowych prętów gładkich i żebrowanych używanych do wykonywania konstrukcji oraz innych elementów budowlanych, pozostaje w zgodności zarówno z w Dyrektywą Maszynową **2006/42/CE** jak i z unijnymi przepisami następujących dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady Europy: **2006/95/CE; 2004/108/CE; 2000/14/CE; 2002/44/CE; 2002/95/CE; 2002/96/CE**

Spełnia także wymagania następujących norm:
UNE-EN 292-1; UNE-EN 292 -2; UNE-EN 294; UNE-EN 349; UNE-EN 60204-1
UNE-EN 1050 ; UNE-EN 953

Dane osoby upoważnionej do przygotowania dokumentacji technicznej:

Eugenio Fernández Martín
Kierownik techniczny

SIMA S.A.
Polígono Industrial Juncaril, C/ Albuñol, Parcela 250 - 18220 Albolote, Granada (HISZPANIA)

Albolote 01.01.2010

podpisano: Javier Garcia Marina

Dyrektor Generalny

SPIS TREŚCI

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE 3

1. INFORMACJE OGÓLNE. 5

2. OGÓLNY OPIS MASZYNY 5

2.1 TRANSPORT. 6
2.2 SYMBOLE. 6

3. INSTRUKCJE MONTAŻU 6

3.1 WARUNKI W JAKICH JEST SPRZEDAWANA MASZYNA. 6
3.2 MONTAŻ AKCESORIÓW. 7
3.3 PULPIT STERUJĄCY I KONTROLUJĄCY. 7
3.4 CZĘŚCI TALERZA. 7
3.5 TRZPIEŃ PRZESTAWIAJĄCY I WYBÓR KĄTA. 7

4. URUCHOMIENIE I UŻYTKOWANIE. 7

5. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE 8

6. REALIZACJA GIĘCIA. 9

6.1 UŻYCIE KĄTOWNICY GIĘCIA. 9
6.2 GIĘCIE ZA POMOCĄ ŚRUB ZAPOROWYCH I ZACISKÓW. 9
6.3 WYKONANIE CIĘCIA. 10

7. URZĄDZENIA SPECJALNE. 10

8. KONSERWCJA, INSPEKCJA I KONTROLE. 10

8.1 WYMIANA BĄDŹ NAPRĘŻENIE PASKÓW. 11
8.2 WYMIANA OSTRZ (MODELE COMBI) 11

9. ROZWIĄZANIE NAJCZĘSTSZYCH PROBLEMÓW. 12

10. OPIS TECHNICZNY. 13

10.1 ZDOLNOŚĆ GIĘCIA. 13

11. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA. 14

12. SCHEMATY ELEKTRYCZNE. 15

13. O GWARACJI. 17

14. DEKLARACJA POZIOMU HAŁASÓW. 17

15. DEKLARACJA POZIOMU WIBRACJI MECHANICZNYCH. 17

16. CZĘŚCI ZAMIENNE. 17

17. OCHRONA ŚRODOWISKA. 17

CERTYFIKAT GWARANCYJNY 23

1. INFORMACJE OGÓLNE.

UWAGA: Należy przeczytać i zaznajomić się dokładnie z poniższymi instrukcjami zanim zacznie się używać maszyny.

SIMA S.A. Pragnie podziękować za zaufanie dla naszych produktów okazane przez zakup GIĘTARKI NOŻYC ELEKTRYCZNYCH.

Poniższa instrukcja obsługi zawiera informacje niezbędne do uruchomienia, użytkowania, utrzymania, i jeśli zajdzie taka konieczność, reperacji. Opisane są również czynniki, które mogą wpłynąć na bezpieczeństwo i zdrowie użytkowników podczas wykonywania którejkolwiek z wymienionych czynności. Jeśli zostaną zastosowane omawiane instrukcje, i używa się maszyny, tak jak jest tu wyjaśnione, jej użytkowanie będzie bezpieczne a utrzymanie proste.

Z powyższych powodów, przeczytanie instrukcji jest obowiązkowe dla osoby odpowiedzialnej za użytkowanie, utrzymanie czy reparację opisanej maszyny.

Zaleca się przechowywanie tej instrukcji w łatwo dostępnym miejscu, blisko miejsca gdzie jest używana maszyna.

2. OGÓLNY OPIS MASZYNY

- Giętarki modelu DEL są zaprojektowane i produkowane aby giąć na terenie budowy stalowe pręty zbrojeniowe, gładkie i żebrowane do stalowych zbrojeń w konstrukcjach żelbetonowych. Proces gięcia odbywa się na zimno dzięki zaciskom, które gwarantują wewnętrzne średnice gięcia zgodne z normami europejskimi.
- Maszyny kombi nożyce-giętarka modelu COMBI są zaprojektowane tak, że poza gięciem prętów posiadają też funkcję nożyc do cięcia stalowych prętów za pomocą wymienialnych ostrz umocowanych w szczękach. Przesuwanie materiału odbywa się w sposób ręczny poprzez popychanie pręta na wałku a potem umieszczenie pręta w szczękach tnących i opuszczenie zabezpieczającej osłony, a następnie naciśnięcie pedału w celu wykonania cięcia.

Jakiekolwiek inne niż opisane użycie urządzenia jest niewskazane , może być niebezpieczne i dlatego jest całkowicie zabronione.

- Wyposażona w silnik hamulcowy elektryczny samowentylowany.
- Głównym elementem maszyny jest reduktor, którego zadaniem jest dostarczenie energii potrzebnej do wykonania gięcia stalowych prętów.
- Maszyna jest napędzana silnikiem elektrycznym, który wprawia ją w ruch poprzez uruchomienie mechanizmu gnącego, w którym są zainstalowane różnego rodzaju kleszcze do gięcia stalowych prętów.
- Praca może być wykonana przy dwóch kierunkach obrotów, w lewo bądź w prawo, zmieniając kierunek obrotów za pomocą elektrycznego przełącznika na pulpicie sterowniczym.
- Kąt gięcia ustawia się wkładając trzpień w talerz gnący by ustawić przybliżony kąt gięcia a następnie przesuwając milimetr po milimetrze końcówkę ruchomego suwu za pomocą jego regulatora dopasowuje się dokładnie kąt gięcia.
- Pulpit sterujący jest wyposażony w przyciski i przełączniki elektryczne, proste i łatwo dostępne, oznaczone symbolami.
- Wyposażona w przyciski stopujący i cofający aby ułatwić pracę, posiada również duże przyciski alarmowe po obu stronach maszyny do nagłego jej zatrzymania w przypadku nieprawidłowego gięcia bądź wypadku.
- Czynności gięcia prętów wykonuje się przy niskim napięciu o 24 Voltach zgodnie z normami europejskimi.
- Śruby, szczęki gnące i stalowa podziałka, będące na wyposażeniu, poddane są obróbce termicznej aby mogły znieść najcięższą pracę.
- Wyposażona w pedał do potwierdzenia i wykonania danej czynności, eliminując w ten sposób ryzyko utknięcia górnych kończyn w maszynie podczas jej funkcjonowania.
- Obszar pracy jest chroniony poprzez górną osłonę, która zmniejsza możliwość wypadków, osłona jest wyposażona w przeźroczysty wziernik, który pozwala obserwować materiał przeznaczony do gięcia oraz elementy gnące, nie pozwalając na dostanie się górnych kończyn do obszaru pracy.
- Konstrukcja maszyny jest malowana w odpowiedniej temperaturze farbą epoksy-poliestrową, co zapewnia jej powierzchni wysoką odporność i chroni ją przed korozją.

- Wyposażenie elektryczne spełnia wymogi bezpieczeństwa unijnych norm.
- Model COMBI jest wyposażony w szczęki tnące, które posiadają stalową osłonę zabezpieczającą podłączoną do elektrycznego systemu bezpieczeństwa, uniemożliwiającego uruchomienie maszyny gdy osłona jest podniesiona.

2.1 TRANSPORT.

Aby przemieścić maszynę w bezpieczny sposób, należy dostosować się do poniższych instrukcji:

Giętarki i Giętarki-Nożyce wyposażone są w uchwyty na stole do ich podnoszenia za pomocą dźwigu i łańcuchów lub zawiesi certyfikowanych. Użyty środek transportu powinien zapewnić bezpieczeństwo maszyny. **Rys. A**

WAŻNE: Podczas transportu maszyny nie należy ustawiać jej odwróconej, ani na boku, jedyna poprawna pozycja to ta gdy maszyna opiera się swoich czterech nogach.

2.2 SYMBOLE.

Symbole oznaczone na maszynie mają następujące znaczenie:

OBOWIAZKOWO PRZECZYTAJ INSTRUKCJE OBSŁUGI

UŻYCIE KASKU, OKULARÓW I SŁUCHAWEK OCHRONNYCH JEST OBOWIĄZKOWE

UŻYCIE RĘKAWIC OCHRONNYCH JEST OBOWIĄZKOWE

UŻYCIE OBUWIA OCHRONNEGO JEST OBOWIĄZKOWE

3. INSTRUKCJE MONTAŻU

3.1 WARUNKI W JAKICH JEST SPRZEDAWANA MASZYNA

Giętarki i kombi SIMA, są sprzedawane w w indywidualnych opakowaniach na wzmocnionej palecie . Razem z maszyną są wysyłane następujące elementy:

				Ø60	Ø100	Ø140	Ø160		
DEL-30	3	1	1	3	1	1	--	1	1
DEL-35	3	1	1	3	1	1	1	1	1
DEL-42	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-25/30	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-30/35	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-36/42	3	1	1	3	1	1	1	1	1

3.2 MONTAŻ AKCESORIÓW.

Z powodów transportu maszyna jest sprzedawana z osłoną talerza **P, Rys.4** nie zamontowaną.

Osłona talerza powinna zostać zainstalowana aby maszyna była sprawna, w tej pozycji osłona naciska na mikro-przełącznik **M, Rys.4** bezpieczeństwa, - gdy nie jest on naciśnięty uruchomienie maszyny nie jest możliwe.

3.3 PULPIT STERUJĄCY I KONTROLUJĄCY.

Poniżej zostały opisane funkcje każdego z przycisków, przełączników, mechanizmów i dźwigni, które posiada maszyna, i które są pokazane na **Rys.5 .**

1. Przełącznik kierunku obrotów talerza. Wybiera kierunek obrotów talerza.
2. Żółty przycisk. Tego przycisku używa się gdy chcemy by talerz wrócił do pozycji wyjściowej po podniesieniu stopy z pedału lub naciśnięciu jakiegoś przycisku stopującego z powodu wypadku bądź błędu przy rozpoczęciu pracy.
3. Zielona kontrolka. Kontrolka świetlna informująca o tym, że maszyna jest pod napięciem i jest wybrany kierunek obrotów.
4. Alarmowy przycisk stopujący. Zgodnie z jego nazwą służy do zatrzymania pracy w sytuacji wypadku.
5. Kierownica regulująca kąt. Tym regulatorem dopasowuje się kąt z dokładnością, której nie można osiągnąć przy pomocy trzpienia. Jego funkcją jest również przesunięcie bądź cofnięcie zacisku gdzie spoczywa pręt.
6. Pedał. Jego zadaniem jest potwierdzenie obrotu talerza poprzez jego naciśnięcie **Rys.3**.
7. Boczna wtyczka. Wejście napięcia sieciowego do maszyny.

3.4 CZĘŚCI TALERZA.

Talerz gnący posiada 3 otwory służące do włożenia śruby zaporowej. Otworu 1 używa się gdy pracuje się z mechanizmem spiralnym. Otworu 2 używa się do gięcia za pomocą systemu śrub i zacisków prętów o średnicy 16mm bądź mniejszej. Otworu 3 używa się do gięcia za pomocą śrub i zacisków prętów o średnicy większej niż 16mm, oraz 2 otwory 4 służące do wyjęcia i wymontowania talerza. **Rys.6**

UWAGA: Wykonując zbrojenia należy zawsze przesuwać pręt przy umieszczonym na śrubie prasowej zacisku. Patrz (Rys.7)

3.5 TRZPIEŃ PRZESTAWIAJĄCY I WYBÓR KĄTA.

Trzpień przestawiający **Rys. B** jest elementem, za pomocą którego ustawia się kąt obrotu talerza. W zależności od kierunku obrotów talerza, który się wybiera należy włożyć trzpień w jeden bądź inny sektor.

4. URUCHOMIENIE I UŻYTKOWANIE.

UWAGA: Należy stosować wszystkie wskazówki bezpieczeństwa opisane w tych instrukcjach i spełniać zasady BHP obowiązujące w danym miejscu pracy.

REGULACJA: Giętarki nie wymagają żadnej regulacji, są zaprojektowane fabrycznie by osiągać najwyższą wydajność od momentu ich zakupu.

NORMALNE UŻYCIE MASZYNY:

Giętarki zostały zaprojektowane i wyprodukowane do gięcia prętów stalowych płaskich i żebrowanych. Jakiekolwiek inne użycie nie opisane w instrukcji uważane jest za nie wskazane. Dodanie jakiekolwiek narzędzia bądź manipulacja jakiegoś elementu bez pisemnej autoryzacji producenta uważana jest za niedopuszczalne i może być niebezpieczna, dlatego w takich wypadkach, bądź też z powodu złego używania, jeśli mają miejsce uszkodzenia mienia bądź szkody cielesne, SIMA S.A. nie bierze na siebie żadnej odpowiedzialności jako producent. Instalując maszynę należy upewnić się, że powierzchnia, na której jest ona ustawiona jest płaska i twarda. Ta maszyna **NIE POWINNA BYĆ UŻYWANA W CZASIE DESZCZU NA OTWARTEJ PRZESTRZENI. NALEŻY JA OBSŁUGIWAĆ ZAWSZE PRZY DOBRYCH WARUNKACH OŚWIETLENIOWYCH.**

5. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

Kabel zasilający maszynę, musi mieć przekrój minimum 4x2,5 mm^2 i maksymalnie 25 metrów długości. Przy większej długości przekrój powinien być 4x4 mm^2. Jeden z jego końców powinien mieć zainstalowaną standardową wtyczkę zewnętrzną 3P+T ó 3P+N+T kompatybilną z gniazdem zasilający maszyny, a na drugim końcu kabla należy podłączyć wtyczkę zewnętrzną 3P+T ó 3P+N+T kompatybilną z wyjściem tablicy rozdzielczej do której będzie podłączona.

Maszyny powinny być podłączone zawsze do standardowych gniazd zasilających, wyposażonych w bezpiecznik termiczny i dyferencjał zgodnymi z wymogami silnika:

3Kw / 4 KM, trójfazowy 400V, bezpiecznik termiczny o natężeniu 15A i zabezpieczeniem różnicowym 15A/30mA.

4Kw /5.5 KM, trójfazowy 400V, bezpiecznik termiczny o natężeniu 10A i zabezpieczeniem różnicowym 10A/30mA.

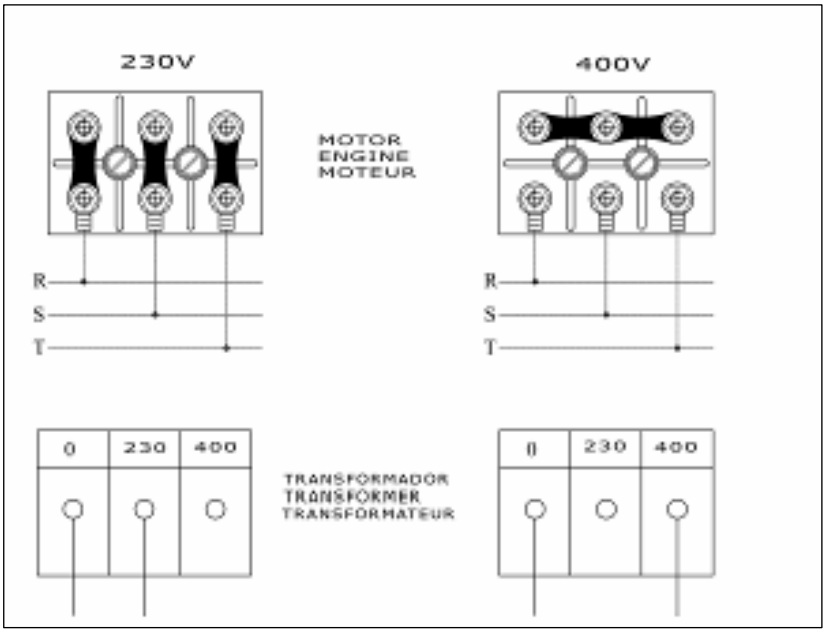
Napięcie maszyny, przy którym pracuje jest oznaczone na naklejce informującej o napięciu umieszczonej koło pokrywki zacisków silnika i na tablicy z informacją dotyczącą silnika.

UWAGA: nie należy podłączać nigdy maszyny do sieci jeśli nie jest się pewnym pod jakim jest ona napięciem, w przeciwnym razie, gdyby napięcie nie było odpowiednie, silnik mógłby zostać trwale uszkodzony bądź całkowicie zepsuty i niezdolny do użytku.

UWAGA: Nie należy nigdy manipulować kablami zasilającymi ani przewodami fazowymi, jeśli maszyna nie została wcześniej odłączona od sieci zasilającej.

Gdy już został dopasowany kierunek obrotów silnika maszyna jest gotowa do użytku.

WAŻNE: Zawsze gdy wykonuje się operację zamiany blaszek na mostku należy również zamienić miejscem samoprzylepne etykietki, które informują o napięciu zasilania, aby w ten sposób, było zawsze pokazane napięcie, przy którym pracuje maszyna.



6. REALIZACJA GIĘCIA.

Aby wykonać gięcie pod kątem 90º w kierunku zgodnym z kierunkiem obrotów wskazówek zegara, należy ustawić selektor w pozycji żądanego kierunku obrotów. Następnie włożyć trzpień **P, Rys.8** w talerz ustawiając przybliżony kąt 90º za pomocą końcowki podziałki **F1, Rys.8**, której zadaniem jest odwrócenie obrotów talerza. Potem należy nacisnąć pedał i talerz zacznie się obracać, trzpień dotknie mikro-przełącznika **F2, Rys.8** i talerz wróci na swoje miejsce aż dotknie mikro-przełącznika, którego zadaniem jest zatrzymanie powrotnego obrotu.

UWAGA: Zaleca się zrobienie kilku prób pod różnymi kątami zanim przystąpi się do gięcia prętów, aby nauczyć się kontrolować maszynę.

Aby wykonać gięcie pod kątem 90º w kierunku przeciwnym do kierunku obrotów wskazówek zegara, należy ustawić selektor w pozycji żądanego kierunku obrotów. Następnie włożyć trzpień **P, Rys.9** w talerz ustawiając przybliżony kąt 90º za pomocą końcówki podziałki **F1, Rys.9**, której zadaniem jest odwrócenie obrotów talerza**.** Potem należy nacisnąć pedał i talerz zacznie się obracać, trzpień dotknie mikro-przełącznika **F2, Rys.9** i talerz wróci na swoje miejsce aż dotknie mikro-przełącznika **F2, Rys.9** , którego zadaniem jest zatrzymanie powrotnego obrotu.

UWAGA: zaleca się wykonanie kilku prób pod różnymi kątami zanim rozpocznie się gięcie prętów, w celu nauczenia się kontrolowania maszyny.

UWAGA: W zależności od średnicy pręta przeznaczonego do gięcia i jego twardości należy wybrać odpowiedni sektor do umieszczenia trzpienia przestawiającego. Jeśli nie osiągnie się żądanego kąta po ustawieniu trzpienia przestawiającego należy dopasować kąt kierownicą **V**, **Rys. 8 i 9**, która dopasowuje z precyzją końcówkę podziałki **F1.** W ten sposób dopasujemy z dokładnością żądany kąt.

6.1 UŻYCIE KĄTOWNICY GIĘCIA.

Kątownicy gięcia używa się do gięcia prętów o średnicy 16mm bądź mniejszej . Aby wykonać gięcia należy postępować w opisany poniżej sposób, rozpoczynając gięcie na końcu po prawej stronie operatora.

1. Podłączyć maszynę do sieci elektrycznej.
2. Ustawić selektor kierunku obrotów talerza w odpowiedniej pozycji **(zgodnej z kierunkiem obrotu wskazówek zegara).**

WAŻNE: Sprawdzić kąt i kierunek obrotów za pomocą trzpienia przestawiającego przed zamontowaniem akcesoriów na stole w celu uniknięcia wypadków.

3. Zamontować kątownicę gięcia na prawej podziałce maszyny i na śrubie zaporowej. **E, Rys.10**
4. Założyć sześciokątną śrubę zaporową by dać oparcie kątownicy gięcia. **B2, Rys.10**
4. Włożyć śrubę popychającą i tuleję w otwór talerza nr 1 **B3 Rys.10.**
5. Włożyć jeszcze jedną śrubę zaporową w centrum talerza i zacisk aby otrzymać potrzebny promień. **B4, Rys.10.**
6. Włożyć pręt i nacisnąć na pedał aby otrzymać wygięcie pod żądanym kątem. Jeśli otrzymany kąt nie jest odpowiedni należy dopasować go zmieniając miejsce trzpienia przestawiającego lub kręcąc kierownicą **V, Rys.10** przesuwając końcówkę podziałki otrzymujemy w ten sposób ustawienie kąta w większą precyzją.

6.2 GIĘCIE ZA POMOCĄ ŚRUB ZAPOROWYCH I ZACISKÓW.

Do gięcia prętów o średnicy większej niż ø16mm używa się systemu śrub i zacisków zastępując nimi kątownicę gięcia. Aby wykonać gięcie należy postępować w następujący sposób:

1. Podłączyć maszynę do sieci elektrycznej.
2. Ustawić selektor kierunku obrotów talerza w odpowiedniej pozycji **(zgodnej z kierunkiem obrotu wskazówek zegara)** aby móc włożyć pręt po prawej stronie maszyny. Sprawdzić kąt obrotów za pomocą trzpienia przestawiającego przed zamontowaniem akcesoriów na stole**.**
3. Zamontować na środku stołu centralną śrubę oraz zacisk odpowiedni do promienia jaki chce się ustawić. **B1, Rys.11**
4. Włożyć śrubę popychającą i zacisk **B2, Rys.11,** do popychania prętu.
5. Zamontować śrubę służącą za podstawę oraz zacisk tak aby podstawa pręta była w linii prostej **B3, Rys.11**
6. Wkładamy pręt, naciskamy pedał i wykonujemy gięcie. Jeśli otrzymany kąt nie jest odpowiedni należy dopasować go zmieniając miejsce trzpienia przestawiającego lub kręcąc kierownicą **V, Rys.11** przesuwając końcówkę podziałki otrzymujemy w ten sposób ustawienie kąta w większą precyzją.

6.3 WYKONANIE CIĘCIA.

Aby używać maszyny jako nożyc należy zastosować się do następującej procedury:

TRYB CIĘCIA CIĄGŁEGO.

1 Zdjąć wszystkie śruby tuleje i trzpienie, które znajdują się na stole i na talerzu.

2 Podnieść osłonę ostrz **A, Rys.12** i włożyć pręt w otwór cięcia, opuścić z powrotem osłonę i nacisnąć na pedał. W ten sposób można ciąć bez przerwy (ostrze nie przestanie wysuwać się i wsuwać dopóki nie zostanie zwolniony pedał).

TRYB CIĘCIA PO CIĘCIU.

Aby uzyskać jednorazowe cięcie cykliczne można przygotować maszynę ustawiając trzpień przestawiający **P, Rys.13** w małym otworze umiejscowionym obok otworu znajdującego się obok końca przebiegu tarczy w momencie kiedy zamykają się ostrza.

UWAGA: Nigdy nie należy używać jednocześnie funkcji cięcia i gięcia, używanie obu tych funkcji powoduje duże ryzyko wypadku i jednocześnie przeciąża silnik i reduktor powodując poważne awarie.

7. URZĄDZENIA SPECJALNE.

Giętarki można wyposażyć w dodatkowe akcesoria, które nie są na wyposażeniu maszyny, są one zaprojektowane do realizacji różnych funkcji, takich jak:

1. URZĄDZENIE PRZYPOROWE: To urządzenie jest zaprojektowane do realizacji przypór w celu otrzymania mniejszego promienia **B**, **Rys.14**, posiada też podziałkę **R** i dwa ograniczniki **T1 i T2, Rys.14** w celu wykonania przypór na miarę.

2. URZĄDZENIE SPIRALNE: Urządzenie jest zaprojektowane do wykonania elementw w kształcie spirali. Można włożyć pręty o średnicy między 6 i 20mm dopasowając regulację **Rys.15.** Można również dopasować średnicę spirali regulacją **B, Rys.15** wykonując spirale o średnicy większej niż 5 metrów. Przesuwanie spirali można dopasować regulacją **C, Rys.15.**

3. URZĄDZENIE DO DUŻYCH PROMIENI: To urządzenie jest zaprojektowane do wykonania gięcia prętów otrzymując promień gięcia zgodny z europejskimi normami gięcia. Składa z odpowiednich akcesoriów i zacisków z minimalnym promieniem specjalnym dla danej średnicy pręta. **Rys.16**

4. ZESTAW WAŁKÓW WEJŚCIOWYCH: Zestaw jest zaprojektowany w celu ułatwienia przesuwania prętów i ochrony stołu przed przedwczesnym zużyciem spowodowanym przesuwaniem po nim prętów. **Rys.17**

8. KONSERWCJA, INSPEKCJA I KONTROLE.

1. Pierwsza zmiana oleju po 500 godzinach użytkowania jeśli olej jest mineralny, później co 2000/5000 godzinach pracy lub po trzech latach bez względu na to ile godzin pracowała maszyna, bądź co 20.000 godzin pracy jeśli używa się oleju syntetycznego .
2. Smarować raz na tydzień smarem wapniowym otwory, w które wkłada się śruby, oraz dolną część śrub, w ten sposób zapobiega się korozji i ewentualnym zakleszczeniom.
3. Gdy kończy się dzień pracy należy odłaczyć maszynę od prądu.
4. Jeśli maszyna nie znajduje się pod zadaszeniem należy zakryć ją wodoodpornym materiałem.
5. Gdy jest taka potrzeba należy usunąć resztki materiału, które dostały się do środka.
6. Wyczyścić okresowo zewnętrzne części maszyny i wykonać potrzebne smarowania otworów stołu, talerza gnącego oraz śrub.
7. Sprawdzać okresowo **(co 8 dni pracy)** wydajność ostrzy tnących i w przypadku gdy trzeba je wymienić zrobić to tak jak jest to opisane w tym podręczniku.
8. Sprawdzać okresowo **(co miesiąć)** poziom oleju poprzez wziernik oleju **B, Rys. 18** i w razie potrzeby uzupełnić jego poziom przez otwór do tego służący **A, Rys.18**. Opróżnienie oleju należy wykonać poprzez korek do tego przewidziany **C, Rys.18**
9. W modelach COMBI, istnieje dodatkowy punkt do smarowania, jest to korbowód; trzeba go nasmarować mniej wiecej co **20 godzin** w zależności id użycia. **D, Rys. 18 i A, Rys. 19**

UWAGA: Przed przystąpieniem do jakiejkolwiek czynności konserwacji bądź czynności należy uprzednio odłączyć kabel zasilający.

TABELKA PORÓWNUJĄCA OLEJE WG PRODUCENTÓW	
PRODUCENCI	**TYP OLEJU**
CEPSA	ENGRANAJ. HP-460
REPSOL	SUPER TAURO-460
ESSO	SPARTAN EP-460
MOBIL	MOBIL GEAR-634
SHELL	OMALA-460
B.P.	ENERGOL GR-XP

8.1 WYMIANA BĄDŹ NAPRĘŻENIE PASKÓW.

Maszyny są sprzedawane z paskami napędzającymi fabrycznie wyregulowanymi lecz jest możliwe, że po zainstalowaniu maszyny i po kilku dniach pracy paski napędu się obluzują. Aby je wyregulować, bądź wymienić należy zastosować następującą procedurę **(Rys.20)**

1 Upewnić się, że maszyny jest odłączona od sieci elektrycznej.
2 Otworzyć tylne i przednie drzwiczki konstrukcji maszyny.
3 Obluzować kluczem cztery śruby **A, Rys.20** na tyle by można było przesunąć silnik.
4 W zależności od tego co mamy zamiar zrobić, wymienić bądź wyregulować paski, należy przekręcić naprężniki w jednym bądź drugim kierunku. Napinając należy się upewnić czy wszystkie paski są tak samo naprężone regulując odpowiednio naprężniki.
5 Gdy dokona się już regulacji zacisnąć z powrotem śruby **A, Rys.20**
6 Zamknąć z powrotem tylne i przednie drzwiczki.

8.2 WYMIANA OSTRZ (MODELE COMBI)

Jeśli któreś z ostrz jest uszkodzone bądź zużyte należy zastosować następującą procedurę aby dokonać wymiany ostrz w szczęce tnącej: **Rys.19**

1 **WYMIANA NIERUCHOMEGO OSTRZA**. Należy upewnić się, że maszyna jest odłączona od sieci elektrycznej. Podnieść ruchomą osłonę ostrz, następnie odkręcić śruby i przekręcić ostrze aby ustawić nowy brzeg tnący bądź wymienić je na nowe jeśli jest taka konieczność.Nastepnie wykonać powyższe czynności w odwrotnej kolejności.

2 **WYMIANA RUCHOMEGO OSTRZA.** Aby dokonać wymiany tego ostrza jest konieczne by korbowód był wysunięty ze swego miejsca. By go wysunąć należy postępować w sposób następujący: przy uruchomionej maszynie i wyjętym trzpieniu przestawiającym z talerza gnącego, nacisnąć pedał, zacznie się wtedy poruszać ostrze. Gdy będzie one poza swoim miejscem zwolnić pedał, i bezzwłocznie odłączyć maszynę od sieci elektrycznej aby uniknąć wypadków. W ten sposób przy wysuniętym korbowodzie będzie można dosięgnąć śrub, które mocują ostrze. Następnie należy zdjąć śruby ostrza aby odwrócić je i ustawić nowe ostrze, lub wymienić je na nowe.Następnie wykonać powyższe czynności w odwrotnej kolejności by móc zacząć dalszą pracę.

9. ROZWIĄZANIE NAJCZĘSTSZYCH PROBLEMÓW.

PROBLEM	PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Niewystarczająca moc cięcia bądź gięcia	Obluzowane bądź uszkodzone paski.	Naprężyć je bądź wymienić.
	Uszkodzone ostrza.	Odwrócić ostrza by cięły inną krawędzią bądź wymienić
	Niska moc silnika	Wezwać serwis techniczny by sprawdził silnik.
Talerz gnący obraca się ale nie wraca i zatrzymuje się po dotarciu do końcówki podziałki	Uszkodzona końcówka podziałki	Sprawdzić końcówkę przedizałki i upewnić się co do jej ciągłości. (1 otwarta, 0 zamknięta). Wymienić ją w razie awarii
Brak napięcia w maszynie, kontrolka energii nie zapala się	Brak napięcia w zasilającej tablicy rozdzielczej	Sprawdzić tablicę rozdzielczą terenu budowy i upewnić się czy jest pod napięciem gniazdo wyjściowe
	Niepoprawne podłączenie do sieci	Sprawdzić napięcie sieci elektrycznej miejsca pracy oraz jej podłączenia
	Odłączenie wyłącznika manewru	Uzbroić wyłącznik
	Elektryczny kabel przewodni w złym stanie	Sprawdzić stan i podłączenie kabli
Lamka kontrolna energii jest zapalona ale maszyna nie działa	Maszyna nie jest poprawnie podłączona	Sprawdzić czy maszyna jest podłączona do wszystkich swoich faz. Sprawdzić bezpieczniki na tablicy rozdzielczej maszyny.
	Boczne przyciski stopujące zablokowane	Odblokować boczne przyciski stopujące
	Elektryczne elementy zabezpieczające wyłączone	Sprawdzić czy urządzenia zabezpieczające drzwi, osłon, boczne przyciski stopujące i inne są sprawne.
Podłączenie pod 230V. Podłączenie jest poprawne ale maszyna nie ma wystarczającej siły	Niestabilne napięcie	Sprawdzić wyjście z sieci zewnętrznej. Jeśli napięcie jest niższe niż 230V maszyna nie działa. Zaleca się użycie stabilizatora napięcia.
Maszyna traci olej przez dolną część reduktora	Uszkodzone bądź zużyte obwody	Sprawdzić obwody i wymienić je jeśli są uszkodzone
Podczas cofania po wykonaniu gięcia talerz gnący nie wraca na swoje wyjściowe miejsce	Uszkodzona końcówka podziałki	Sprawdzić końcówkę podziałki i upewnić się co do jej ciągłości. (1 otwarta, 0 zamknięta). Wymienić ją w razie awarii
Talerz gnący nie zatrzymuje się od razu po skończeniu każdego manewru	Hamulec elektryczny rozregulowany przez nadmierne zużycie	Sprawdzić hamulec elektryczny i uregulować go naprężając sprężyny i pozostawiając jednakową przerwę pomiędzy tarczą i szczęką hamulca pomiędzy 0,30-0,40mm używając stopniowanej kłody hamulcowej do tej regulacji
	Tarcza lub klocek hamulcowy hamulca elektrycznego mocno zużyty	Wymienić
Dziwne hałasy w bloku reduktora	Wewnętrzne zużycie któregoś z jego elementów	Zdemontować blok reduktora i sprawdzić łożyska i tryby, wymienić elementy zużyte bądź popsute
Dziwne hałasy w silniku	Awaria silnika w którymś z jego elementów	Sprawdzić skąd dochodzi hałas, zdemontować silnik i naprawić go

10. OPIS TECHNICZNY.

MODEL	DEL-30	DEL-35	DEL-42
MOC SILNIKA	2,2kW	3kW	3kW
NAPIĘCIE SILNIKA	~230V / ~400V 50Hz ~ 60Hz	~230V / ~400V 50Hz ~ 60Hz	~230V /~ 400V 50Hz ~ 60Hz
OBROTY SILNIKA	1500	1500	1500
OBROTY TALERZA	11	10	6.5
POJEMNOŚĆ REDUKTORA NA OLEJ L.	5,1	8,3	13
WAGA NETTO Kg.	276	355	589
WYMIARY Dł x Wys. x Szer. mm	900x800x1066	900x800x1066	1040x900x1080

OPIS TECHNICZNY			
MODEL	COMBI 25/30	COMBI 30/35	COMBI 36/42
MOC SILNIKA	2,2Kw	3Kw	4,4Kw
NAPIĘCIE SILNIKA	~230V /~ 400V 50Hz ~ 60Hz.	~230V /~400V 50Hz ~60Hz.	~230V /~ 400V 50Hz ~ 60Hz.
OBROTY SILNIKA	1500	1500	1500
OBROTY TALERZA	11	10	6.5
POJEMNOŚĆ REDUKTORA NA OLEJ L.	5,1	8,8	13
WAGA NETTO Kg.	360	435	792
WYMIARY Dł x Wys. x Szer. mm	900x990x1066	900x990x1066	1040x1138x1080

10.1 ZDOLNOŚĆ GIĘCIA.

LIMITE ELASTICO	R=N/mm² 250			R=N/mm² 480			R=N/mm² 650		
RESIS.TRACCION	R=N/mm² 450			R=N/mm² 650			R=N/mm² 850		
Nºx	1	2	3	1	2	3	1	2	3
DEL-30	Ø30	Ø24	Ø18	Ø25	Ø20	Ø16	Ø25	Ø18	Ø14
DEL-35	Ø36	Ø26	Ø22	Ø32	Ø24	Ø18	Ø32	Ø22	Ø16
DEL-42	Ø45	Ø32	Ø25	Ø40	Ø32	Ø25	Ø40	Ø26	Ø25
DEL-50	Ø52	Ø36	Ø30	Ø46	Ø34	Ø26	Ø42	Ø32	Ø25

LIMITE ELASTICO	R=N/mm² 250						R=N/mm² 480						R=N/mm² 650					
RESIS.TRACCION	R=N/mm² 450						R=N/mm² 650						R=N/mm² 850					
Nºx	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
COMBI 25/30	Ø25	Ø18	Ø12	Ø30	Ø24	Ø18	Ø20	Ø16	Ø10	Ø25	Ø20	Ø16	Ø20	Ø14	Ø8	Ø25	Ø18	Ø14
COMBI 30/35	Ø30	Ø20	Ø16	Ø36	Ø26	Ø22	Ø25	Ø18	Ø14	Ø32	Ø24	Ø18	Ø25	Ø16	Ø12	Ø32	Ø22	Ø16
COMBI 36/42	Ø36	Ø26	Ø22	Ø45	Ø32	Ø25	Ø32	Ø20	Ø16	Ø40	Ø32	Ø25	Ø32	Ø18	Ø16	Ø40	Ø26	Ø25

11. ZASADY BEZPIECZEŃSTWA.

Giętarki i nożyce kombi powinny być obsługiwane przez osoby, które zapoznały się z zasadami ich działania.

- Zanim uruchomi się maszynę, należy przeczytać uważnie instrukcje obsługi i zastosować zasady bezpieczeństwa. Należy nauczyć się zatrzymać maszynę w sposób szybki i bezpieczny.
- Maszyna powinna być ustawiona na płaskiej i twardej powierzchni, i dobrze oświetlonej. Nie należy jej podłączać do sieci elektrycznej jeśli nie jest stabilnie ustawiona.
- Nie należy uruchamiać maszyny jeśli nie jest ona wyposażona we wszystkie osłony, z którymi została zaprojektowana.
- Zaleca się używać okularów ochronnych, butów ochronnych, rękawic, itd. Należy używać zawsze elementów ochronnych z homologacją unijną.
- Należy używać zawsze indywidualnego wyposażenia ochronnego, zgodnego z wymogami bezpieczeństwa pracy, którą się wykonuje.
- Należy zabronić wstępu na teren budowy i miejsca gdzie jest używana maszyna osobom nieupoważnionym
- Wśród odzieży ochronnej nie powinny znajdować się ubrania luźne, które mogłyby być zaczepione przez ruchome części maszyny.
- Jeśli wystąpi konieczność przemieszczenia maszyny w inne miejsce, należy to zrobić z wyłączonym silnikiem i z zablokowanymi częściami ruchomymi maszyny.
- Elementy ochronne i osłony zabezpieczające powinny być zawsze w poprawnej pozycji.
- **Uwaga:** Przed umieszczeniem śrub, zacisków bądź kątownicy, sprawdzić kierunek skrętu talerza gnącego. Dopiero później można zainstalować akcesoria niezbędne do pracy.
- Kable elektryczne poprzecinane bądź zniszczone muszą być jak najszybciej wymienione na nowe.
- Należy odłączyć maszynę od sieci i nie manipulować elementami mechanicznymi ani elektrycznymi maszyny przy włączonym silniku.
- Nie używać maszyny do celów, do których nie została zaprojektowana

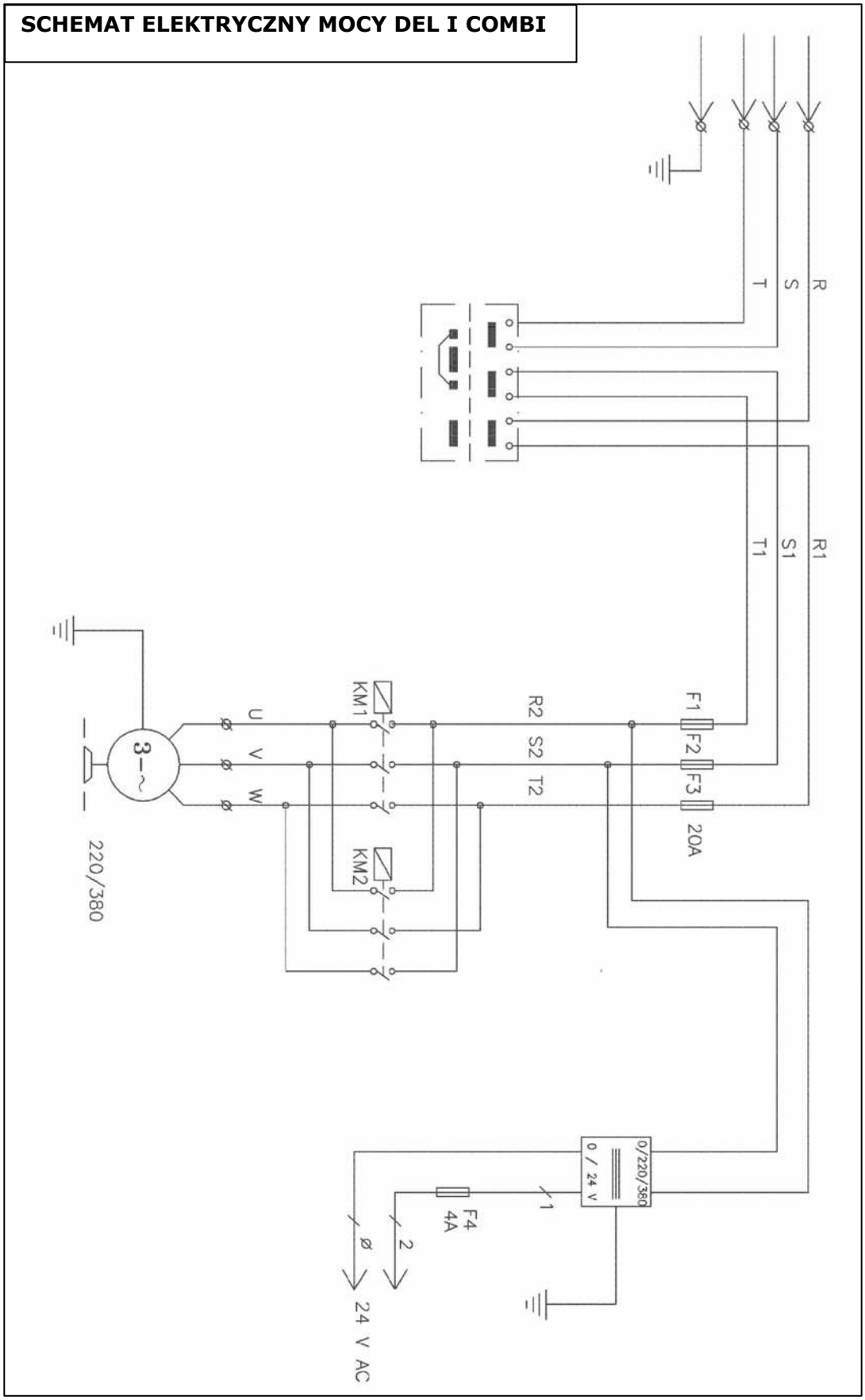
- **BARDZO WAŻNE: Kabel uziemiający powinien być podłączony** zanim uruchomi się maszynę.
- Używać standardowych przedłużaczy
- Należy się upewnić, że napięcie sieci elektrycznej do której zostanie podłączona maszyna, jest takie same jak to wskazane na etykietce przylepionej na maszynie.
- Należy się upewnić, że kabel zasilający maszynę, nie leży w miejscach narażonych na wysoką temperaturę, gdzie może znajdować się olej, woda, elementy tnące, i że nie będzie deptany przez ludzi ani nie będą po nim przejeżdżały pojazdy mechaniczne, ani nie będą na nim stawiane przedmioty.
- Nie używać wody pod ciśnieniem do czyszczenia obwodów i elementów elektrycznych.

UWAGA: **Należy stosować wszystkie wskazówki bezpieczeństwa opisane w tych instrukcjach i spełniać zasady BHP obowiązujące w danym miejscu pracy.**

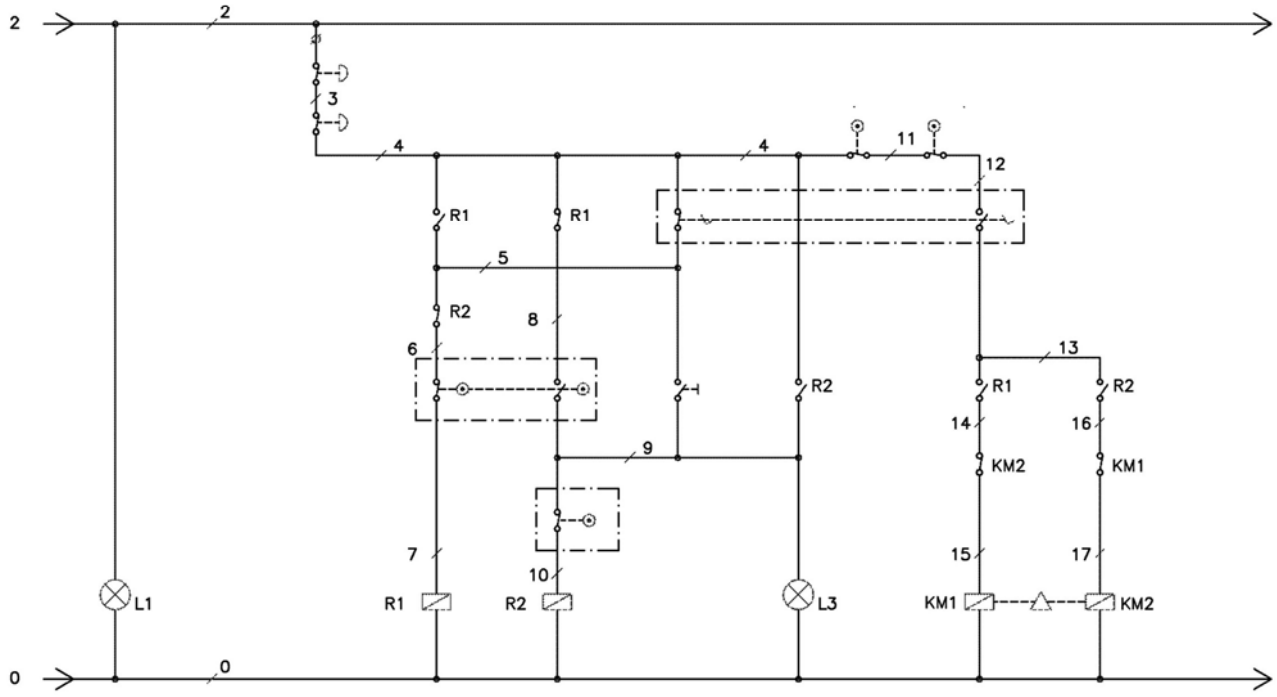
SIMA, S.A. nie bierze odpowiedzialności za konsekwencje wynikłe z niewłaściwego użytkowania Giętarek i Nożyc kombi do prętów stalowych.

12. SCHEMATY ELEKTRYCZNE.

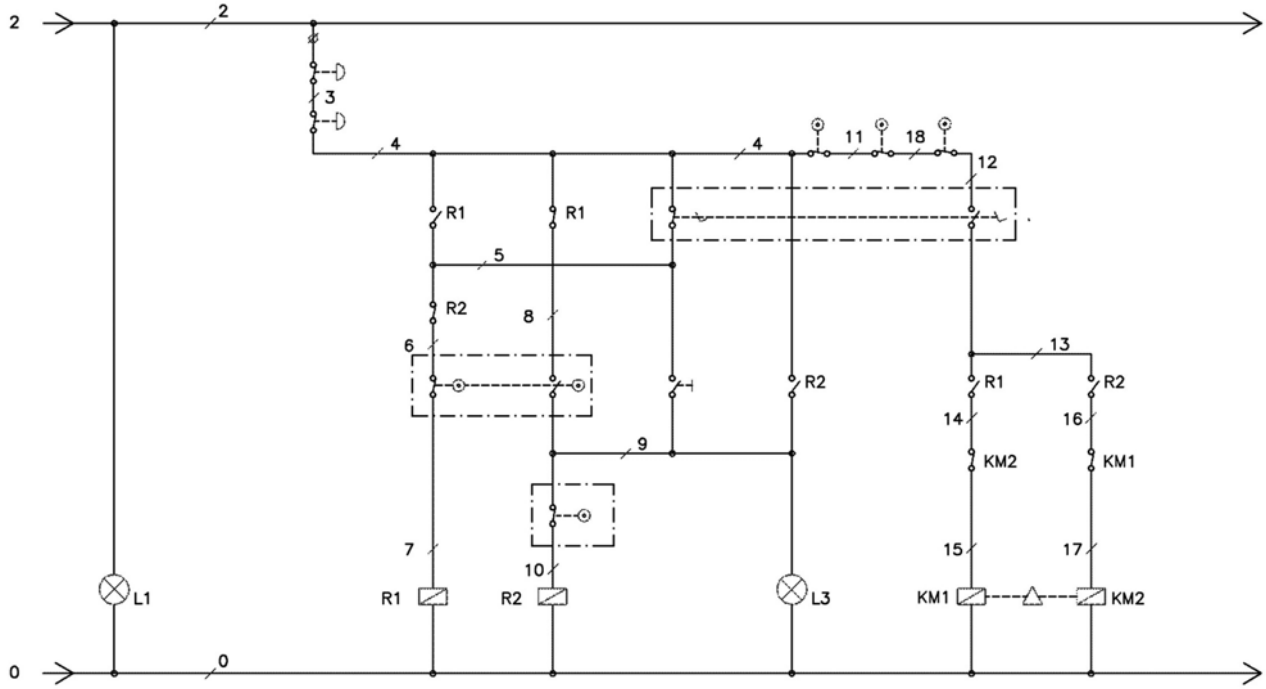
SCHEMAT ELEKTRYCZNY MOCY DEL I COMBI



SCHEMAT ELEKTRYCZNY MANEWRU DEL



SCHEMAT ELEKTRYCZNY MANEWRU COMBI



13. O GWARACJI.

SIMA, S.A. producent maszyn budowlanych dysponuje siecią autoryzowanych serwisów technicznych SERVI-SIMA. Reperacje dokonywane w ramach gwarancji przez naszą sieć Red SERVÍ-SIMA, są uzależnione od serii warunków, w celu zagwarantowania ich jakości.

SIMA. S.A. obejmuje gwarancją wszystkie swoje produkty jeśli chodzi o jakąkolwiek wadę fabryczną, której szczegółowe warunki są opisane w załączniku WARUNKI GWARANCJI.

Warunki gwarancji nie będą obowiązywać w wypadku gdy nie zostaną spełnione ustalone warunki zapłaty.

SIMA S.A. zastrzega sobie prawo do modyfikacji swoich produktów bez wcześniejszego powiadomienia o tym.

14. DEKLARACJA POZIOMU HAŁASÓW.

Natężenie akustyczne na miejscu pracy jest niższe niż 70 dB(A)

15. DEKLARACJA POZIOMU WIBRACJI MECHANICZNYCH.

Maszyna nie stanowi źródła wibracji mechanicznych, które mogłyby stworzyć zagrożenie dla zdrowia i bezpieczeństwa pracowników.

16. CZĘŚCI ZAMIENNE.

Części zamienne dla giętarek i kombi, produkowanych przez SIMA, S.A. są oznaczone na planach części zamiennych, które są załączone do tej instrukcji. Aby zamówić którąkolwiek z nich, należy się skontaktować z Działem Obsługi Klienta SIMA S.A. i podać **numer**, którym jest dana część oznaczona oraz **model, numer i rok produkcji**, które są widoczne na tabliczce z opisem maszyny na niej umieszczonej.

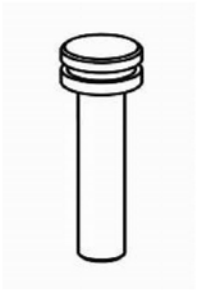
17. OCHRONA ŚRODOWISKA.

Należy uprzątnąć resztki używanych materiałów zamiast wyrzucać je na miejscu budowy. Użyte i niepotrzebne aparaty, maszyny, płyny i opakowania powinny zostać oddane do placówek zajmujących się recyklingiem. Elementy plastikowe powinny być również oddane do recyklingu w celu powtórnego użycia.

Rozporządzenie o Odpadach Elektrycznych i Elektronicznych. Odpady w postaci aparatów elektrycznych i elektronicznych powinny być składowane w miejscach do tego przeznaczonych w celu ich zbiorowego usunięcia..

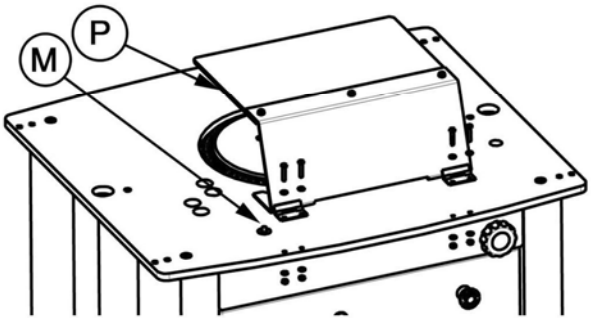
A

B

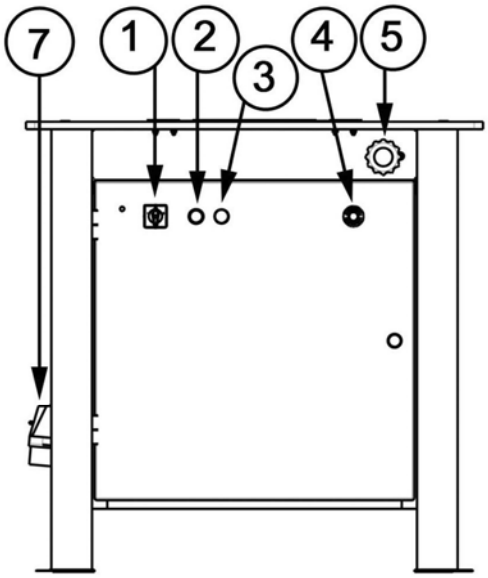


3

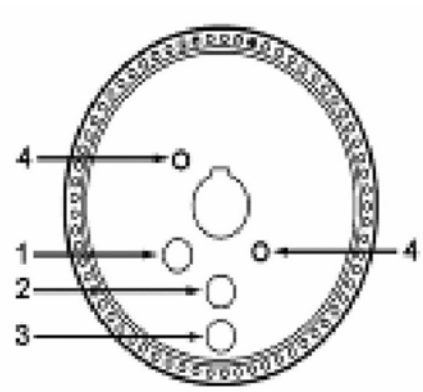
4



5

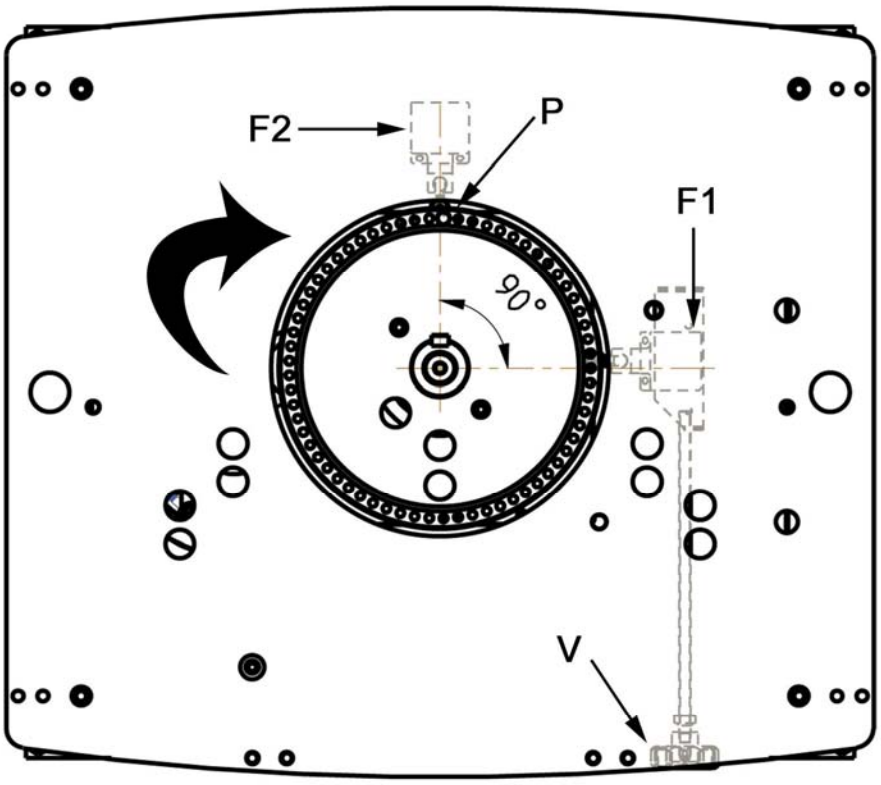


6

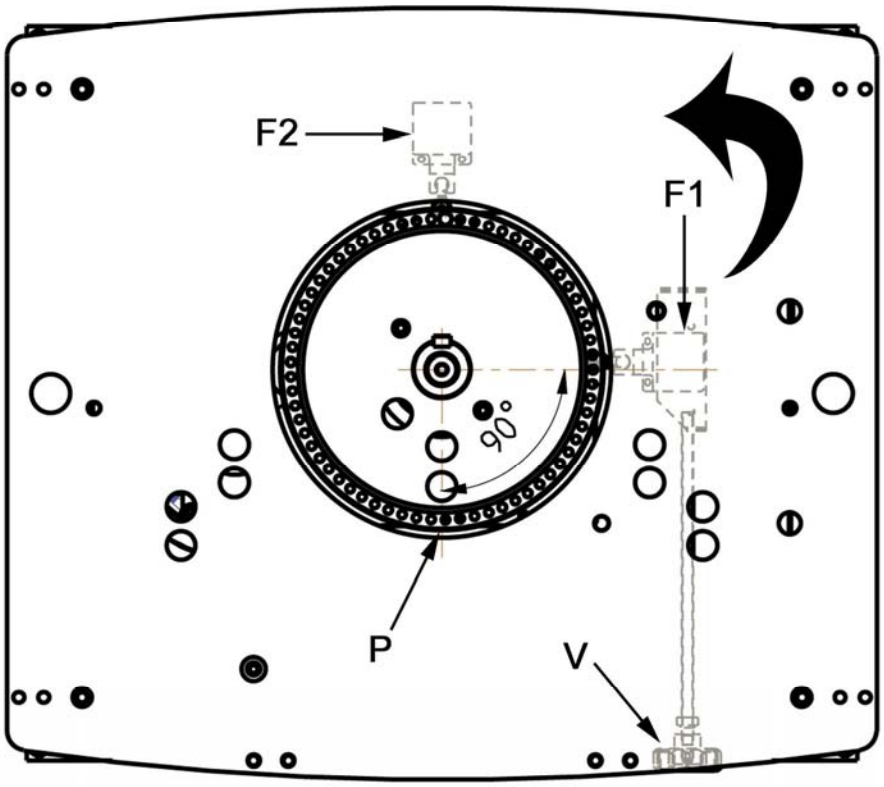


7

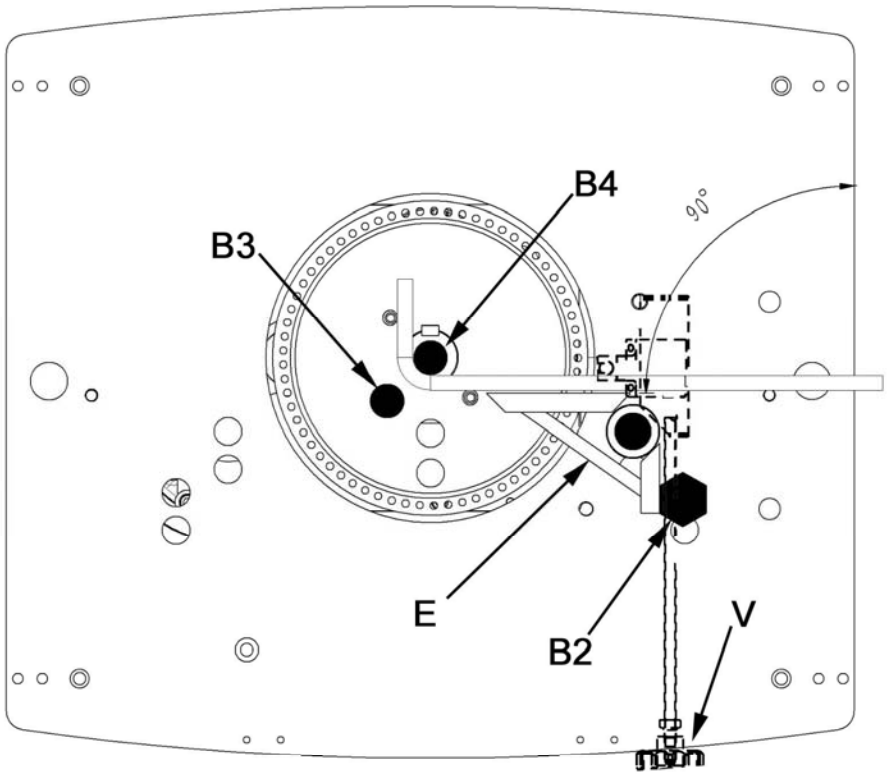
8



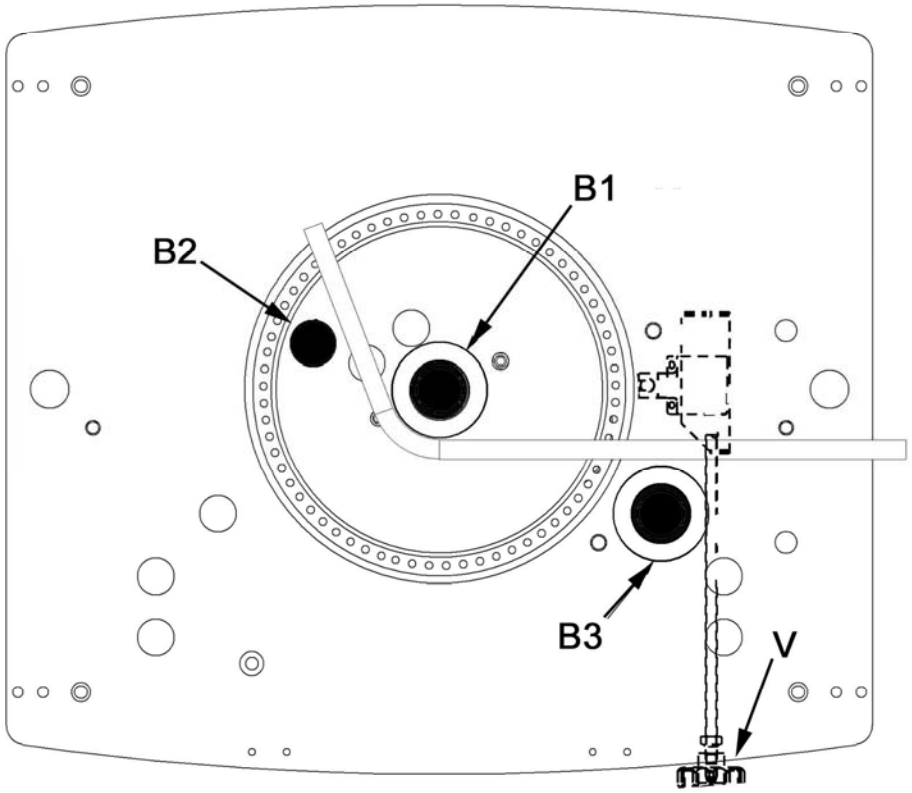
9



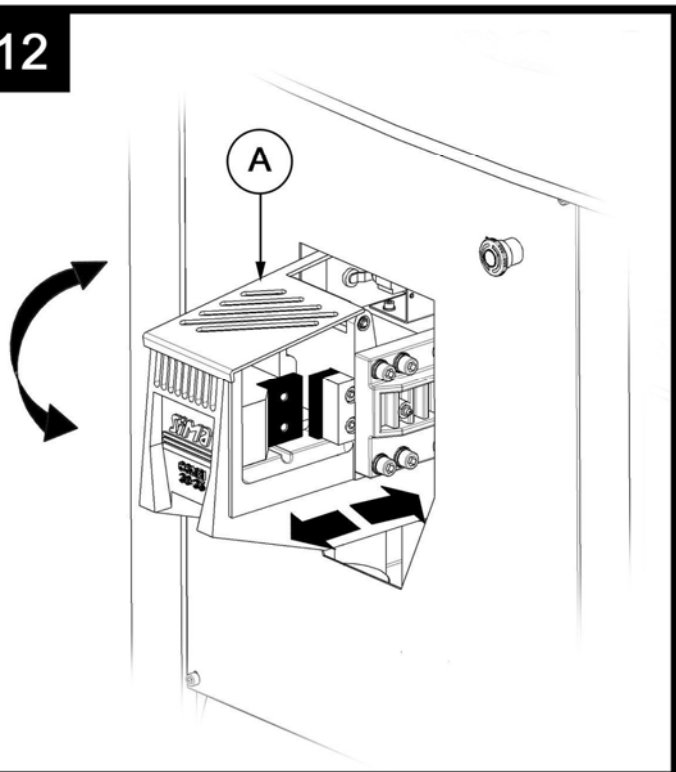
10



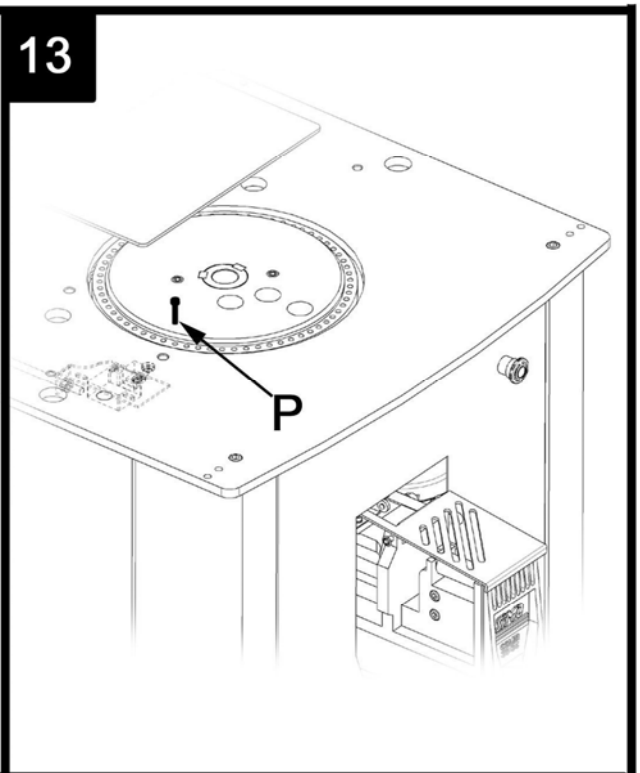
11



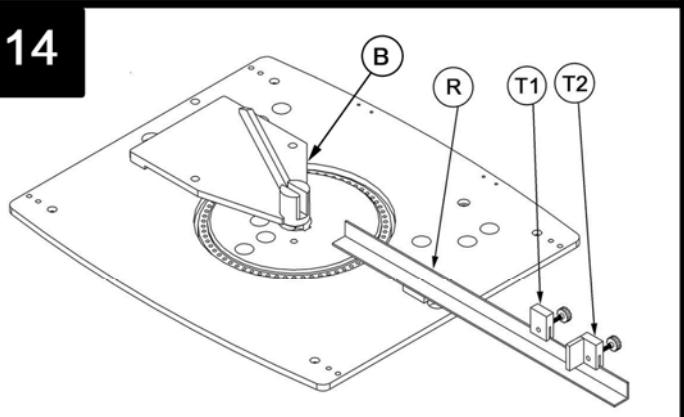
12



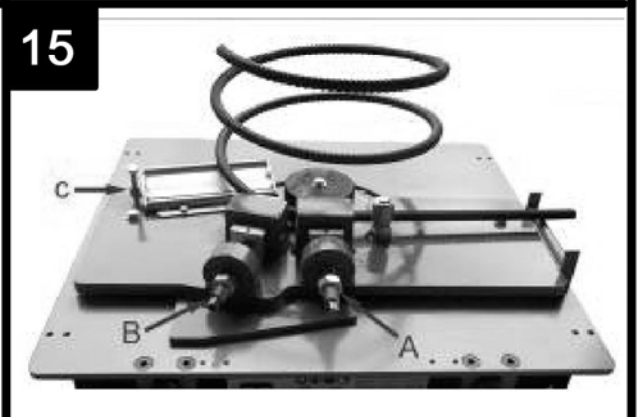
13



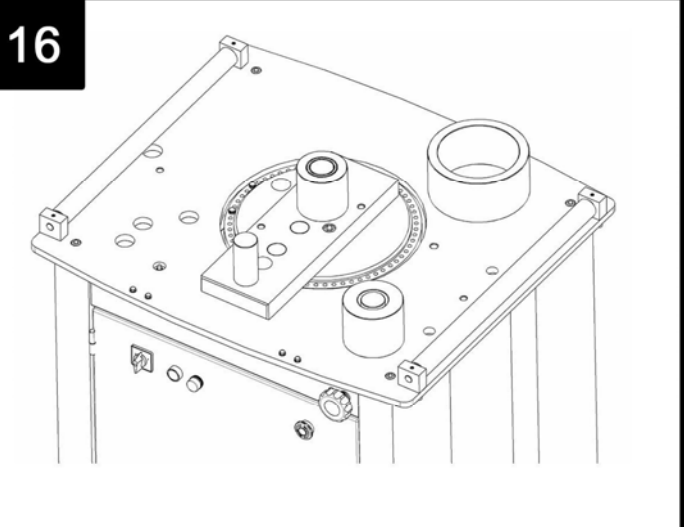
14



15

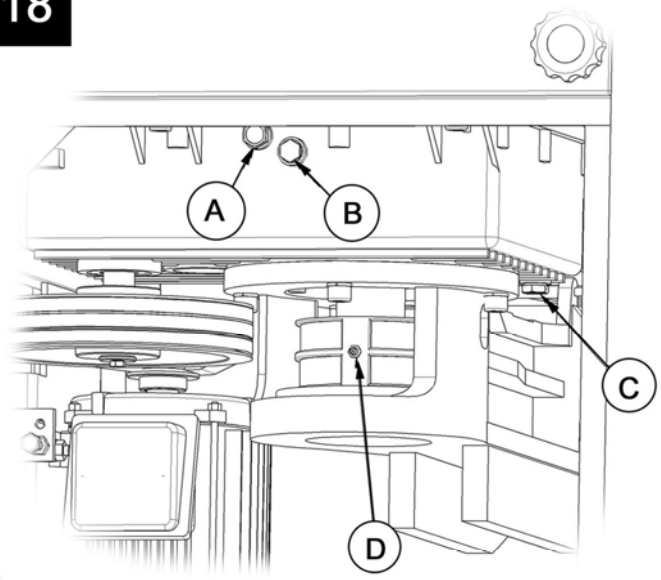


16

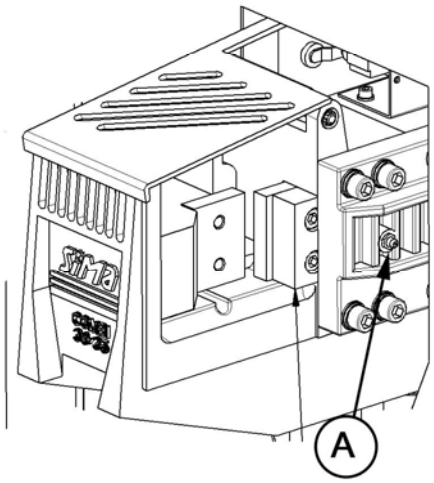


17

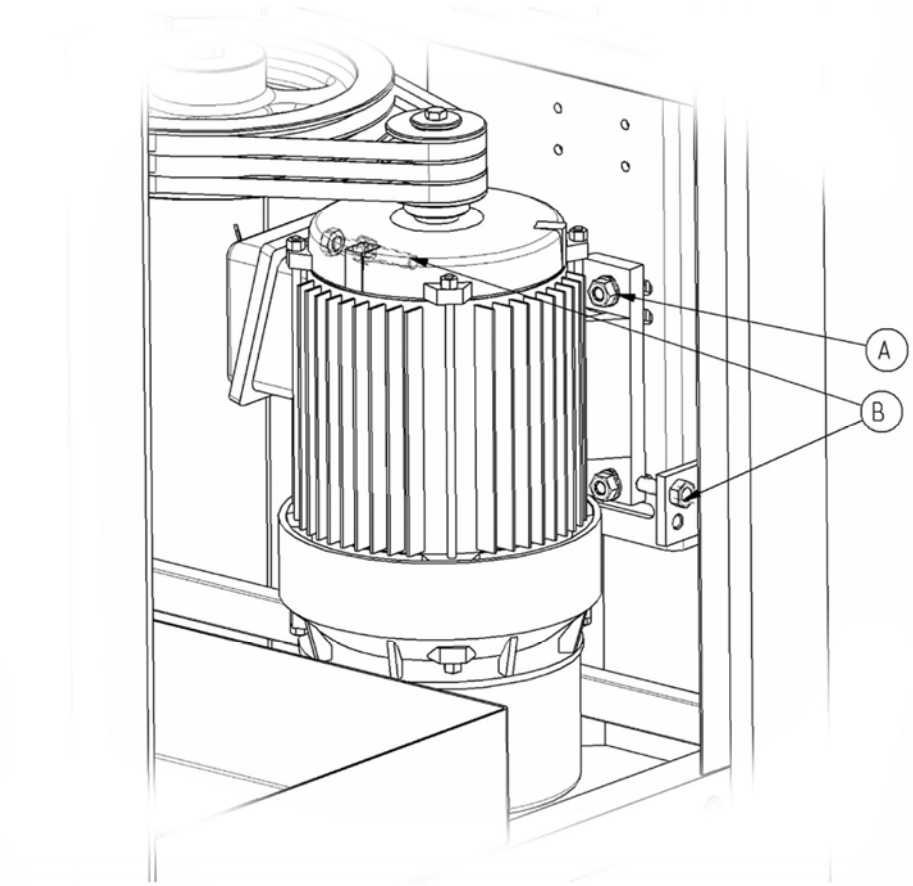
18



19



20



CERTYFIKAT GWARANCYJNY SERWIS TECHNICZNY

EGZEMPLARZ DLA UŻYTKOWNIKA

DANE MASZYNY

ETYKIETA REJESTRACYJNA

DANE KLIENTA

NAZWA	
ADRES	
KOD/ MIEJSCOWOŚĆ	
WOJEWÓDZTWO/ KRAJ	
Tel.:	Fax:
e-mail	
DATA ZAKUPU	

Podpis i pieczątka sklepu, w którym dokonana została sprzedaż **Podpis Klienta**

WARUNKI GWARANCJI

1.) SIMA, S.A. obejmuje swoje produkty gwarancją na wypadek jakiejkolwiek wady fabrycznej, biorąc odpowiedzialność za reparację maszyn zepsutych bądź uszkodzonych fabrycznie, w okresie JEDNEGO ROKU, licząc od DATY ZAKUPU, która musi OBOWIĄZKOWO figurować na Certyfikacie Gwarancyjnym.

2.) Gwarancja, obejmuje wyłącznie koszt robocizny i reparację części wadliwych produktu, którego model i numer seryjny produkcji jest oznaczony w Certyfikacie Gwarancyjnym.

3.) Nie są objęte gwarancją koszty podróży, diet czy noclegów, ani koszty transportu do siedziby SIMA S.A., których pokrycie spoczywa po stronie klienta.

4.) Nie będą uznane za wady fabryczne awarie spowodowane złym użytkowaniem, uderzeniami, upadkami, wypadkami, użyciem zbyt dużego napięcia, niedpowiednią instalacją lub innymi względami nie mającymi związku z produktem.

5.) Reparacje objęte gwarancją mogą być zrealizowane wyłącznie przez firmę SIMA, S.A. lub placówki przez nią autoryzowane, będąc kompetencją Działu Technicznego SIMA S.A. uznanie danej reparacji za reparację w ramach Gwarancji.

6.) Ta Gwarancja nie obowiązuje w żadnym wypadku w następujących przypadkach:

a) Kiedy Certyfikat Gwarancyjny został zmodyfikowany lub/i manipulowany.

b) Gdy są oznaki, że części składowe maszyny były reperowane, modyfikowane bądź wymieniane, w całości lub częściowo, przez warsztat, placówkę bądź osobę NIE autoryzowaną do tego przez Dział Techniczny SIMA, S.A.

c) Gdy zostaną zainstalowane w produkcie części czy urządzenia nie homologowane przez SIMA, S.A.

7.) SIMA S.A. nie bierze odpowiedzialności za szkody wynikłe bądź związane z awarią produktu. Moga to byc, m.in, wszelkie utrudnienia, koszty transportu, koszt połączeń telefonicznych, strata dóbr osobistych lub handlowych, oraz strata pensji bądź zarobku, i inne.

8.) Odnosnie silnikow elektrycznych i spalinowych, w wypadku awarii w okresie obowiązywania Gwarancji, silniki te muszą być odesłane do siedziby SIMA S.A. lub do serwisu technicznego autoryzowanego przez producenta silnika, aby ustalić jego Gwarancję.

9.) Certyfikat Gwarancyjny należy odesłać do SIMA S.A. w terminie nie przekraczającym TRZYDZIESTU dni kalendarzowych licząc od daty zakupu produktu, by móc robić użytek z Gwarancji. Aby wystąpić o Gwarancję, należy przedstawić fakturę zakupu na której figurować będzie numer seryjny produktu, podstemplowaną przez sklep, który dokonał sprzedaży.

SOCIEDAD INDUSTRIAL DE MAQUINARIA ANDALUZA, S.A.
POL. IND. JUNCARIL, C/ALBUÑOL, PARC. 250
18220 ALBOLOTE (GRANADA)
Tel.: 34 - 958-49 04 10 – Fax: 34 - 958-46 66 45
PRODUKCJA MASZYN BUDOWLANYCH
HISZPANIA

CERTYFIKAT GWARANCYJNY SERWIS TECHNICZNY

EGZEMPLARZ DO ODESŁANIA PRODUCENTOWI

DANE MASZYNY

ETYKIETA REJESTRACYJNA

DANE KLIENTA

NAZWA	
ADRES	
KOD/ MIEJSCOWOŚĆ	
WOJEWÓDZTWO/ KRAJ	
Tel.:	Fax:
e-mail	
DATA ZAKUPU	

Podpis i pieczątka sklepu, w którym dokonana została sprzedaż **Podpis Klienta**

WARUNKI GWARANCJI

1.) SIMA, S.A. obejmuje swoje produkty gwarancją na wypadek jakiejkolwiek wady fabrycznej, biorąc odpowiedzialność za reparację maszyn zepsutych bądź uszkodzonych fabrycznie, w okresie JEDNEGO ROKU, licząc od DATY ZAKUPU, która musi OBOWIĄZKOWO figurować na Certyfikacie Gwarancyjnym.

2.) Gwarancja, obejmuje wyłącznie koszt robocizny i reparację części wadliwych produktu, którego model i numer seryjny produkcji jest oznaczony w Certyfikacie Gwarancyjnym.

3.) Nie są objęte gwarancją koszty podróży, diet czy noclegów, ani koszty transportu do siedziby SIMA S.A., których pokrycie spoczywa po stronie klienta.

4.) Nie będą uznane za wady fabryczne awarie spowodowane złym użytkowaniem, uderzeniami, upadkami, wypadkami, użyciem zbyt dużego napięcia, niedpowiednią instalacją lub innymi względami nie mającymi związku z produktem.

5.) Reparacje objęte gwarancją mogą być zrealizowane wyłącznie przez firmę SIMA, S.A. lub placówki przez nią autoryzowane, będąc kompetencją Działu Technicznego SIMA S.A. uznanie danej reparacji za reparację w ramach Gwarancji.

6.) Ta Gwarancja nie obowiązuje w żadnym wypadku w następujących przypadkach:

a) Kiedy Certyfikat Gwarancyjny został zmodyfikowany lub/i manipulowany.

b) Gdy są oznaki, że części składowe maszyny były reperowane, modyfikowane bądź wymieniane, w całości lub częściowo, przez warsztat, placówkę bądź osobę NIE autoryzowaną do tego przez Dział Techniczny SIMA, S.A.

c) Gdy zostaną zainstalowane w produkcie części czy urządzenia nie homologowane przez SIMA, S.A.

7.) SIMA S.A. nie bierze odpowiedzialności za szkody wynikłe bądź związane z awarią produktu. Moga to byc, m.in, wszelkie utrudnienia, koszty transportu, koszt połączeń telefonicznych, strata dóbr osobistych lub handlowych, oraz strata pensji bądź zarobku, i inne.

8.) Odnosnie silnikow elektrycznych i spalinowych, w wypadku awarii w okresie obowiązywania Gwarancji, silniki te muszą być odesłane do siedziby SIMA S.A. lub do serwisu technicznego autoryzowanego przez producenta silnika, aby ustalić jego Gwarancję.

9.) Certyfikat Gwarancyjny należy odesłać do SIMA S.A. w terminie nie przekraczającym TRZYDZIESTU dni kalendarzowych licząc od daty zakupu produktu, by móc robić użytek z Gwarancji. Aby wystąpić o Gwarancję, należy przedstawić fakturę zakupu na której figurować będzie numer seryjny produktu, podstemplowaną przez sklep, który dokonał sprzedaży.

SOCIEDAD INDUSTRIAL DE MAQUINARIA ANDALUZA, S.A.
POL. IND. JUNCARIL, C/ALBUÑOL, PARC. 250
18220 ALBOLOTE (GRANADA)
Tel.: 34 - 958-49 04 10 – Fax: 34 - 958-46 66 45
PRODUKCJA MASZYN BUDOWLANYCH
HISZPANIA

DICHIARAZIONE “CE” DI CONFORMITA’

SIMA, S.A.

Polígono Industrial Juncaril, C/ Albuñol, Parcela 250 C. P. 18220 Albolote, Granada (ESPAÑA)
Societa’ responsabile della fabbricazione e inserzione nel mercato del macchinario che a continuazione si specifica:**CURVATRICE**

CURVATRICE E CESOIA CURVATRICE DI SBARRE IN ACCIAIO

DICHIARA:

Che il macchinario sopra indicato, destinato alla curvatura e taglio di sbarre d'acciaio liscio o rugoso per l'utilizzo di strutture ed altri componenti edili, compie con tutte le disposizioni applicabili della Direttiva di Macchinari (Direttiva **2006/42/CE**) e le regolamentazioni nazionali conseguenti a la suddetta.
Compie inoltre con tutte le disposizioni applicabili delle Direttive comunitarie citate a continuazione **2006/95/CE; 2004/108/CE; 2000/14/CE; 2002/44/CE; 2002/95/CE; 2002/96/CE**

Compie le disposizioni delle norme applícate citate a continuazione:
UNE-EN 292-1; UNE-EN 292 -2; UNE-EN 294; UNE-EN 349; UNE-EN 60204-1
UNE-EN 1050 ; UNE-EN 953

Dati della persona responsabile per l’elaborazione dell’espediente tecnico

Eugenio Fernández Martín
Responsabile técnico

SIMA S.A.
Polígono Industrial Juncaril, C/ Albuñol, Parcela 250 - 18220 Albolote, Granada (ESPAÑA)

Albolote 01.01.2010

Fdo: Javier García Marina

amministratore

INDICE

DICHIARAZIONE "CE" DI CONFORMITA' 3

1. INFORMAZIONE GENERALE. 5

2. DESCRIZIONE GENERALE DELLA MACCHINA 5

2.1 TRASPORTO. 6
2.2 PITTOGRAMMI. 6

3. ISTRUZIONI DI MONTAGGIO. 6

3.1 CONDIZIONI DI CONSEGNA 6
3.2 MONTAGGIO ACCESSORI. 7
3.3 PANNELLO DI COMANDI E CONTROLLI. 7
3.4 PARTI DEL PIATTO. 7
3.5 PERNO D' INVERSIONE E SELEZIONE DELL' ANGOLO 7

4. AVVIAMENTO ED USO. 7

5. CONNESSIONE ELETTRICA 8

6. REALIZZAZIONE DELLA CURVATURA. 9

6.1 USO DELLA SQUADRA DI CURVATURA 9
6.2 CURVATURA CON PERNI E RULLI CILINDRICI. 9
6.3 REALIZZAZIONE DEL TAGLIO. 10

7. DISPOSITIVI SPECIALI 10

8. MANUTENZIONE, ISPEZIONE E CONTROLLO 10

8.1 CAMBIO O TENSIONE DELLE CINGHIE. 11
8.2 SOSTITUZIONE DELLE LAME (MODELLI COMBI) 11

9. SOLUZIONE ALLE ANOMALIE PIU' FREQUENTI 12

10. CARATTERISTICHE TECNICHE. 13

10.1 CAPACITA' DI CURVATURA 13

11. RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA 14

12. SCHEMI ELETTRICI. 15

13. GARANZIA 17

14. DICHIARAZIONE SUI VALORI ACUSTICI 17

15. DICHIARAZIONE SULLE VIBRAZIONI MECCANICHE 17

16. RICAMBI. 17

17. PROTEZIONE AMBIENTALE 17

CERTIFICATO DI GARANZIA 23

1. INFORMAZIONE GENERALE.

ATTENZIONE: Legga attentamente le presenti istruzioni prima di iniziare a maneggiare il macchinario

SIMA S.A. ringrazia per la fiducia depositata nei nostri fabbricati all' acquistare una CURVATRICE o COMBINATA GHIGLIOTTINA CURVATRICE ELETTRICA.

Questo manuale le fornisce le istruzioni necessarie per la messa a punto, utilizzo, manutenzione e, nel suo caso, riparazione. Si segnalano inoltre gli aspetti che possono riperquotere sulla sicurezza e salute del utente durante la realizzazione di qualsiasi processo sopra indicato. Se si seguono le istruzioni citate e si adoperano come indicato, si otterra' un servizio sicuro ed una manutenzione semplice.

Percio', la lettura di questo manuale e' obligatoria per qualsiasi persona che sia responsabile all'uso, manutenzione o riparazione del citato macchinario.

Si raccomanda di tenere sempre questo manuale, in un posto facilmente accesibile, dove si usi il macchinario.

2. DESCRIZIONE GENERALE DELLA MACCHINA

- Le macchine curvatrici modello DEL, vengono disegnate e fabbricate per curvare sbarre d'acciaio liscio e rugoso dell'edilizia ed armature passive in acciaio per cemento strutturale e muri armati. Il procedimento di curvatura si realizza a freddo tramite mandrini che garantizzano dei diametri interni di curvatura conformi con le norme Europee.
- Le macchine combinate ghigliottine curvatrici modelli DEL vengono disegnate in modo che a parte di curvare sbarre, possano realizzare anche la funzione ghigliottina per il taglio delle sbarre in acciaio. Gli utensili da taglio sono due lame, una fissa e l'altra mobile. L'avanzamento del materiale si realizza manualmente spingendo la sbarra sopra il rullo, di seguito si lascia appoggiare la sbarra nell' alloggio per il troncaggio e si chiude il riparo della protezione, posteriormente schiacciando il pedale concluderemo con il taglio del materiale.

Qualsiasi altro uso che si possa fare di questo macchinario si considera inadeguato e puo' risultare pericoloso, pertanto si proibisce espressamente.

- Dotata di motore-freno elettrico autoventilato.
- L'elemento principale della macchina e' un riduttore che trasmette l'energia necessaria per realizzare la curvatura delle sbarre in acciaio.
- La macchina agisce attraverso un motore elettrico che trasmette il movimento, mediante trasmissione, al meccanismo curvatore dove si montano i diversi mandrini per la curvatura delle sbarre d'acciaio.
- La manovra di lavoro si puo' selezionare per lavorare nei due diferenti sensi di rotazione, a sinistra o a destra, cambiando l'inversione elettrica nel pannello dei comandi.
- L'angolo di curvatura si raggiunge introducendo il perno del piatto curvatore per determinare l'angolo di curvatura necessario, e spostando millimetricamente la riga con il suo comando, in modo da aggiustare l'angolo con esattezza.
- Il pannello dei comandi e' dotato di pulsanti e comandi elettrici di estrema semplicita' e facilmente raggiungibili, identificati dai pittogrammi.
- Dotata di comandi d'arresto e retrocessione per facilitare la operazione, dotata inoltre di pulsanti d'emergenza nei due lati della stessa, per manovre scorrette o casi pericolosi.
- Le manovre in generale per la curvatura delle sbarre d'acciaio, si realizza sotto bassa tensione a 24 Volts conforme con le Norme Europee.
- La dotazione dei bulloni o perni, mandrini da curvatura e squadra in acciaio vengono sottoposti a trattamento termico per sopportare il lavoro aggressivo che svolge la macchina.
- Dispone di un pedale per confermare ed eseguire la manovra, evitando in questo modo che gli arti superiori dell' operaio si trovino in prossimita' della macchina in funzione.
- La zona di lavoro e' protetta da un riparo superiore che limita i possibili incidenti, questa protezione viene predisposta con uno schermo trasparente che permette osservare il materiali in fase di curvatura e gli elementi per la stessa, evitando l'approssimazione degl'arti superiori alla zona di lavoro della macchina.
- La struttura della macchina si vernicia al forno con vernice epoxy – poliéster che conferisce alta resistenza alla superficie e mantiene la struttura protetta dalla corrosione.

- La dotazione elettrica compie con la normativa di sicurezza comunitaria.
- Il modello COMBI e' dotato di una mandibola da taglio o ghigliottina, la quale possiede un riparo in metallo di sicurezza che funziona con un sistema di protezione elettrico, evitando il funzionamento della macchina nel caso rimanga sollevato.

2.1 TRASPORTO.

Per un trasporto sicuro della macchina, segua le istruzioni a continuazione:

Le macchine Curvatrici e Combinate, vengono provviste di ruote per lo spostamento, dispongono inoltre di aperture o fori nel tavolo da lavoro della macchina per poterla sollevarecon gru tramite catene o cavi omologati.I mezzi di trasporto usati per tale operazione devono garantizzare la sua sicurezza. **(Fig. A)**

IMPORTANTE: Durante il trasporto della macchina mai lasciarla al contrario della sua posizione normale o appoggiata lateralmente su uno dei suoi lati, solo si dovra' situare in piedi appoggiata con i suoi piedistalli o zampi.

2.2 PITTOGRAMMI.

I pittogrammi inclusi nella macchina hanno il seguente significato:

LEGGERE MANUALE D'ISTRUZIONI

E' OBBLIGATORIO L'USO DEL CASCO, OCCHIALI E PROTEZIONE ACUSTICA

E' OBBLIGATORIO L'USO DEI GUANTI

E' OBBLIGATORIO L'USO DI CALZATURE

3. ISTRUZIONI DI MONTAGGIO.

3.1 CONDIZIONI DI CONSEGNA

Le macchine curvatrici e combinate SIMA, si consegnano imballate individualmente in un palet rinforzato. Con la macchina si allegano i seguenti elementi.

				Ø60	Ø100	Ø140	Ø160		
DEL-30	3	1	1	3	1	1	--	1	1
DEL-35	3	1	1	3	1	1	1	1	1
DEL-42	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-25/30	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-30/35	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-36/42	3	1	1	3	1	1	1	1	1

3.2 MONTAGGIO ACCESSORI.

Per questioni di trasporto la macchina si consegna con il riparo del piatto **P, Fig.4** smontato.

Il riparo del piatto si deve montare in modo che la macchina sia operativa, in questa posizione il riparo schiaccia un micro-interruttore **M, Fig.4** di sicurezza, se rimane il riparo sollevato dall'interruttore la macchina non si mettera' in moto.

3.3 PANNELLO DI COMANDI E CONTROLLI.

Di seguito decriveremo, vedi **Fig.5** la funzionalita' di ognuno dei tasti, interruttori, meccasnismi e comandi che possiede la macchina e che si mostra.

1. Selezionatore senso di rotazione del piatto. Seleziona la direzione del giro del piatto.

2. Tasto giallo. Questo tasto si usa quando alziamo il piede dal pedaleo spingiamo un bottone d'arresto d'emergenza, causato da un incidente o qualche errore all'inizio della curvatura per tornare con il piatto al punto di partenza.

3. Spia verde. La spia illuminata indica che la macchina ha corrente e che si ha selezionato un senso di rotazione.

4. Arresto d'emergenza. Con il suo nome indica che si usa per arrestare la macchina in caso d'emergenza.

5. Volante regolazione angolo. Con questa riga regoliamo la precisione dell'angolo gia che non possiamo raggiungerla con il perno d'inversione. Il suo compito e' di avanzare e retrocedere il mandrino appoggio sbarra.

6. Pedale. La sua funzione e' di confermare il giro del piatto quando schiacciamo il pedale intenzionalmente **(Fig.5)**.

7. Entrata tensione. Entrata di tensione dalla rete elettrica alla macchina.

3.4 PARTI DEL PIATTO.

Il piatto curvatore dispone di 3 fori per inserire il bullone o perno temperato di spinta. Il foro 1 si usera' quando faremo uso di un dispositivo di spirali. Il foro 2 lo useremo per curvare con il sistema di perni temperati e mandrini per sbarre di diametro uguale o inferiore a 16mm. Il foro 3 si usera' per curvare con il sistema di perni e mandrini sbarre di diametro maggiore di 16mm, i fori filettati 4 servono per estrarre e smontare il piatto. **Vedi (Fig.6)**

NOTA: Quando si elabora ferraglia la spinta della sbarra sempre si deve fare con un rullo o cilindro situato nel perno o bullone. Vedi (Fig.7)

3.5 PERNO D' INVERSIONE E SELEZIONE DELL' ANGOLO.

Il perno d'inversione**(Fig. B**) e' un' elemento che serve per selezionare l'angolo di rotazione del piatto. Secondo il senso di rotazione che selezioniamo, dovremo inserire il perno in settori differenti.

4. AVVIAMENTO ED USO.

ATTENZIONE Si devono seguire tutte le raccomandazioni di sicurezza segnalate e compiere con la normativa di sicurezza e rischi lavorativi.

RODAGGIO: Le macchine curvatrici e combinate SIMA non hanno bisogno di nessuna operazione di rodaggio, vengono progettate specialmente per ottenere le massime prestazioni dal momento in cui si azionano per la prima volta.

USO NORMALE DELLA MACCHINA:

Le macchine curvatrici e combinate vengono disegnate e fabbricate per la curvatura e taglio di sbarre in acciaio liscio o rugoso. Qualsiasi altro uso che non viene indicato espressamente si considera anormale. Quasliasi utensile o accessorio aggiunto o modificato senza l'autorizzazione del fabbricante si considera inapropriata e pericolosa, per cui in questi casi e per altri usi scorretti se si producono danni o lesioni, SIMA S.A. non si responzabilizza come fabbricante. Se si istalla la macchina, verificare che il piano d'appoggio per lavorare sia una superficie forte, orizzontale e che il terreno non sia morbido. Questa macchina **non si deve usare sotto la pioggia, lavorare sempre con buone condizioni d'illuminazione.**

5. CONNESSIONE ELETTRICA

Il cavo d'estensione che si usa per alimentare la macchina, dovra' essere di sezione minima da 4x2.5 mm^2 fino a 25 metri di lunghezza. per una distanza maggiore sara' da 4x4 mm^2. In un estremo si connettera' una base aerea normalizzata da 3P+T o 3P+N+T compatibile con gli interruttori-prese della macchina, nell'altro una spina aerea normalizzata da 3P+T o 3P+N+T compatibile con l'uscita del quadro d'alimentazione.

Le macchine con motore elettrico si devono connettare sempre ad un quadro normalizzato che dispone di un magnete termico ed un differenziale coincidente con le caratteristiche del motore:

3Kw /4 CV, trifasico a 400V, magnetetermico da 15A e differenziale da 15A/300mA.

3Kw /4 CV, trifasico a 230V, magnetetermico da 20A e differenziale da 20A/300mA.

4Kw /5.5 CV, trifasico a 400V, magnetetermico da 15A e differenziale da 15A/300mA.

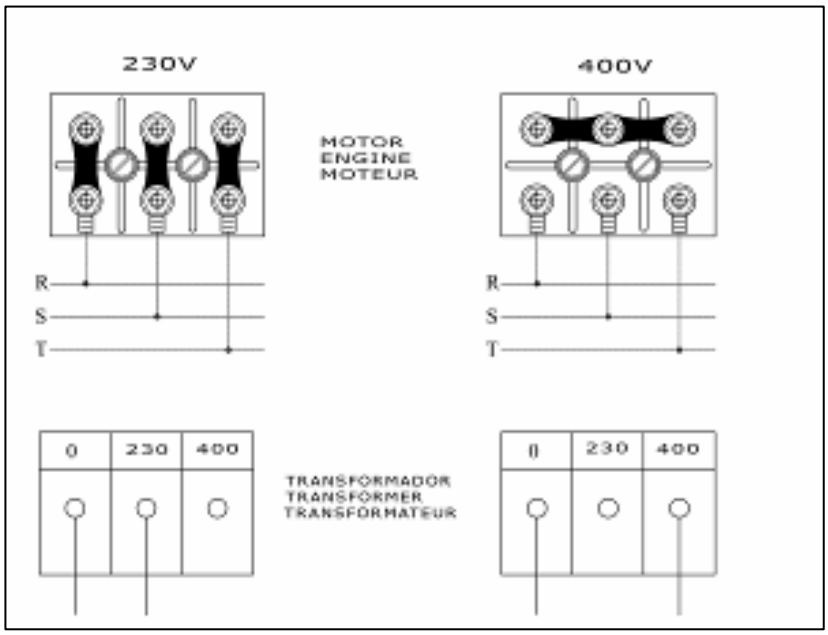
4Kw /5.5 CV, trifasico a 230V, magnetetermico da 20A e differenziale da 20A/300mA.

La tensione di funzionamento della macchina e' visibile tramite la indicazione del voltaggio sul coperchio bornes del motore e sulla targhetta delle caratteristiche dello stesso.

ATTENZIONE: non connettare la macchina alla rete se non si e' sicuri della tensione di alimentazione disponibile, nel caso contrario se la tensione non e' la corretta il motore ricevera' danni irreparabili e sara' inutilizzabile e fuori di servizio.

ATTENZIONE: Non manipolare mai i cavi d'alimentazione, fili conduttori o materiale elettrico della macchina, se non si ha sconnesso totalmente la energía elettrica della rete.

IMPORTANTE: Ogni volta che si procede al cambio della posizione delle placchette ponte nei contatti del motore, si dovra' cambiare successivamente le etichette adesive indicanti il voltaggio dell'alimentazione, in modo che coincidano con il cambio elettrico effettuato.



6. REALIZZAZIONE DELLA CURVATURA.

Per realizzare una curvatura a 90º nel senso orario, dovremo situare il selettore nella posizione del giro desiderato. Dopo di che introduciamo il perno inversore **P, Fig.8** nel piatto curvatore formando un angolo fittizio di 90º con la fine del percorso **F1**,**Fig.8** il quale ha il compito di invertire il giro del piatto curvatore. A continuazione schiacceremo con il piede il pedale ed osserveremo come funziona il posizionamento effettuato ed il giro del piatto, vedremo come il perno fa contatto con il micro **F2,Fig.8** il quale ha il compito di fermare il giro di retrocessione.

NOTA: E' conveniente praticare vari angoli prima di curvare le sbarre per avere il controllo della macchina.

Per realizzare una curvatura a 90º nel senso antiorario, dovremo situare il selettore nella posizione desiderata. Dopo di che introdurremo il perno inversore **P, Fig.9** nel piatto curvatore formando un angolo fittizio di 90º con la fine del percorso **F1,Fig.9** il quale ha il compito di invertire il giro del piatto curvatore. A continuazione schiacceremo con il piede il pedale ed osserveremo come funziona il posizionamento effettuato ed il giro del piatto, vedremo come il perno fa contatto con il micro **F2,Fig.9** il quale ha il compito di fermare il giro di retrocessione.

NOTA: E' conveniente praticare vari angoli prima di curvare le sbarre per avere il controllo della macchina.

NOTA: Dipendendo dal diametro della sbarra da curvare e la durezza, dovremo cercare il settore adeguato per situare il perno d'inversione. Se non si ottiene l'angolo desiderato con il perno d'inversione dovremo registrare la precisione dell'angolo con il volante **V, Fig. 8 e 9** che regola la fine di percorso **F1**. In questo modo regoliamo la precisione dell'angolo.

6.1 USO DELLA SQUADRA DI CURVATURA.

La squadra di curvatura si usa per curvare sbarre dello stesso diametro o inferiore a 16mm. Per realizzare un esempio procederemo nel seguente modo, curvando dall'estremo alla destra dell' utente:

1. Connettare la macchina alla rete elettrica.
2. Situare il selettore di rotazione del piatto nella posizione corretta **(senso orario).**

IMPORTANTE: Verificare l'angolo ed il senso di rotazione con il perno d'inversione prima di montare gli accessori sul tavolo da lavoro per evitare incidenti.

3. 3. Montare la squadra di curvatura nella riga perforata destra della macchina sul bullone o perno temperato **E, Fig.10**
4. Situare il perno esagonale per fare da appoggio alla squadra di curvatura. **B2, Fig.10**
4. Inserire il perno di spinta e la ghiera cilindrica nel foro del piatto curvatore nº1**B3 Fig.10.**
5. Inserire un'altro perno nel centro del piatto curvatore aggiungendo una ghiera cilindrica per ottenere cosi il raggio desiderato **B4, Fig.10.**
6. Introdurre la sbarra e schiacciare il pedale per ottenere l'angolo selezionato. Se l'angolo ottenuto non e' quello desiderato, procederemo ad aggiustare l'angolo cambiando il perno di inversione di posizione o girando il volante **V, Fig.10** in modo da spostare il limite di percorso in avanti e cambiare l'inclinazione dell'angolo.

6.2 CURVATURA CON PERNI E RULLI CILINDRICI.

Per curvare una sbarra con diametro maggiore di 16mm useremo il sistema di bulloni o perni temperati e rulli cilindrici invece della squadra di curvatura. Per realizzare un esempio procederemo nel seguente modo:

1. Connettare la macchina alla rete elettrica.

2 Situare il selettore di rotazione del piatto nella posizione corretta **(senso orario)** per entrare con la sbarra dal lato destro della macchina. Verificare l'angolo di rotazione con il perno d'inversione prima di montare gli accessori del tavolo da lavoro.

3. Montare nel centro del piatto curvatore il bullone o perno temperato centrale aggiungendo la ghiera cilindrica adatta al raggio che vogliamo ottenere.**B1, Fig.11**

4. Montare il perno di spinta piu' la ghiera **B2, Fig.11,** per fare leva sulla sbarra.

5. Montare il perno d'appoggio piu' la ghiera d'appoggio della sbarra nel modo piu lineare possibile **B3, Fig.11**

6. Introduciamo la sbarra, schiacciamo il pedale e otteniamo cosi' il risultato. Se l'angolo ottenuto non e' quello desiderato dovremo registrare cambiando il perno d'inversione di posizione o girare il volante **V, Fig.11** in modo da spostare il limite di percorso in avanti e cambiare l'inclinazione dell'angolo.

6.3 REALIZZAZIONE DEL TAGLIO.

Seguire il procedimento seguente per usare la macchina come cesoia:

MODO TAGLIO CONTINUO.

1 Ritirare i perni, i cilindri e pernetti d'inversione che si trovano nel tavolo da lavoro o nel piatto curvatore.

2 Sollevare il riparo delle lame **A, Fig.12** ed introdurre la sbarra nella zona di taglio, abbassare la protezione di nuovo e spingere il pedale. In questo modo si otterra' un taglio continuo (la lama continuera' in movimento fino a che non alziamo il piede dal pedale).

MODO TAGLIO A TAGLIO.

Per ottenere un solo taglio, preparare la macchina con un perno d'inversione **P, Fig.13,** lo situeremo appena prima del foro piu vicino al limite di percorso del piatto giusto quando chiudono le lame.

ATTENZIONE: Non usare mai simultaneamente la funzione cesoie e curvatura, e' gravemente rischioso per danni fisici e sforzo del motore e riduttore con serie avarie.

7. DISPOSITIVI SPECIALI.

Le curvatrici dispongono di accessori addizionali che non sono compresi nella dotazione della macchina, questi vengono disegnati per la realizzazione di diverse funzioni:

1. DISPOSITIVO STAFFE: Questo dispotivo viene disegnato per la realizzazione di staffe lasciando un raggio di curvatura minore **B, Fig.14**, inoltre adatta una riga **R** con due limiti **T1 e T2, Fig.14** per fabbricare staffe su misura.

2. DISPOSITIVO A SPIRALI: Questo dispositivo viene disegnato per la realizzazione di staffe a forma di spirale. Possiamo introdurre sbarre da 6 a 20mm di diametro registrando le righe **A, Fig.15.** Inoltre possiamo variare il diametro della spirale attraverso le righe **B, Fig.15** realizzando spirali da cinque metri di diametro. Il passo della spirale e' un'altro punto che si puo' regolare con le righe **C, Fig.15.**

3. DISPOSITIVO PER GRANDI RAGGI: Questo dispositivo viene disegnato per la realizzazione della curvatura di sbarre lasciando un raggio di curvatura conforme con la normativa di curvature europea. E' composto da una serie di elementi e ghiere cilindriche con raggio minimo specifico per qualsiasi diametro di sbarra. **Fig.16**

4. KIT RULLI D' ENTRATA: Questo kit viene disegnato per facilitare il movimento delle sbarre e per proteggere il tavolo dal consumo prematuro causato dal contatto della sbarra e lo strisciamento continuo di questa. **Fig.17**

8. MANUTENZIONE, ISPEZIONE E CONTROLLO

1 Primo cambio d'olio alle 500 ore di uso se e' minerale, posteriormente alla fine di 2000/5000 ore di lavoro o tre anni indipendentemente dalle ore di funzionamento della macchina; o meglio, dopo di 20.000 ore se si usa olio sintetico.
2 Ingrassare ogni settimana con grasso calcico i fori dove alloggiano i perni temperati e la parte inferiore del perno in modo da evitare la corrosione e il grippaggio degli elementi.
3 Sconnettare la macchina alla fine di ogni giornata lavorativa.
4 Se la macchina non giace al coperto coprirla con tela impermeabile.
5 Ritirare i resti di materiale caduti dentro la macchina quando sia necessario.
6 Realizzare periodicamente la pulizia delle parti visibili e procedere all' ingrasso necessario dei fori del tavolo, del piatto curvatore e dei perni temperati.
7 Controllare periodicamente **(ogni 8 giorni d' uso)** la efficacia delle lame da taglio e nel caso dovessero essere usurate sostituirle come si indica in questo manuale.

8 Controllare periodicamente **(controllo mensile)** il livello dell'olio mediante il mirino dell'olio **B, Fig. 18** e nel caso sia necessario rimboccare attraverso il tappo di riempimento **A, Fig.18**. Lo scarico per svuotare il serbatoio d'olio si realizza con il tappo **C, Fig.18**

9 Per i modelli COMBI, esiste un altro punto d'ingrasso che e' la biela, questa ha bisogno di grasso circa ogni **20 giorni** dipendendo dall'uso. **D, Fig. 18 e A, Fig. 19**

ATTENZIONE: Prima di realizzare qualsiasi operazione di manutenzione o pulizia, il cavo della rete elettrica deve rimanere staccato.

QUADRO D' EQUIVALENZA TRA OLEI SECONDO FABBRICANTI.	
FABBRICANTI	**TIPO D'OLIO**
CEPSA	ENGRANAJ. HP-460
REPSOL	SUPER TAURO-460
ESSO	SPARTAN EP-460
MOBIL	MOBIL GEAR-634
SHELL	OMALA-460
B.P.	ENERGOL GR-XP

8.1 CAMBIO O TENSIONE DELLE CINGHIE.

Le macchine escono di fabbrica con le cinghie di trasmissione perfettamente registrate, e' possibile che dopo vari giorni di lavoro le cinghie di trasmissione perdano tensione. Per registrare le suddette cinghie o cambiarle dovremo seguire il seguente procedimento. **(Fig.20)**

1. Verificare che la macchina sia sconnessa dalla rete elettrica.
2. Ritirare la porta posteriore ed anteriore della struttura della macchina.
3. Allentare le quattro viti **A, Fig.20**, in modo sufficiente da poter muovere il motore.
4. Dipendendo da la necessita' da realizzare, tirare o cambiare le cinghie, dovremo agire sulle viti tiranti **B, Fig.20** in un senso o nell'altro. Quando tenderemo ci assicureremo che tutte le cinghie hanno la stessa tensione agendo sulle viti tiranti.
5. Una volta regolata la tensione delle cinghie stringeremo i bulloni nuovamente **A, Fig.20**.
6. Situare la porta posteriore ed anteriore.

8.2 SOSTITUZIONE DELLE LAME (MODELLI COMBI)

Se una delle lame da taglio della macchina si osserva deteriorata dall'uso si dovra' seguire il seguente procedimento per cambiare le lame nella mandibola da taglio: **Fig.19**

1 CAMBIO DELLA LAMA FISSA. Verificare che la macchina sia sconnessa dalla rete elettrica. Sollevare il riparo mobile delle lame, di seguito ritirare le viti e girare la lama in un lato con il filo da taglio ancora nuovo o sostituirla con una nuova se e' necessario. Agire in modo contrario.

CAMBIO DELLA LAMA MOBILE. Per realizzare il cambio di questa lama e' necessario che la biela stia posizionata fuori dal suo alloggio, agisca nel seguente modo: con la macchina in moto ed il perno d'inversione del piatto curvatore ritirato dalla sua posizione, schiacciare il pedale ed osservare il movimento della lama. Quano osserviamo che la lama si trova fuori dall' alloggio alzeremo il piede dal pedale, immediatamente spegneremo la macchina staccandola dalla corrente elettrica per evitare incidenti; in questo modo potremo accedere alle viti che fissano la lama; ritirare le viti della lama per cambiare con un nuovo filo o sostituirla con una nuova; Agire in modo contrario.

9. SOLUZIONE ALLE ANOMALIE PIU' FREQUENTI.

ANOMALIA	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
potenza di taglio o curvatura insufficente	Cinghie lente o danneggiate	Tenderele o sostituirle.
	lame danneggiate	Cambiare filo da taglio o la lama intera
	Bassa potenza nel motore.	Revisionare il motore tramite un servizio tecnico
Il piatto curvatore gira pero non retrocede o si blocca dopo il contatto con il limite di percorso.	limite di percorso difettoso	Verificare il limite di percorso d'arresto e confermare la sua continuazione. (1 aperto, 0 chiuso). Sostituirlo nel caso di avaria.
Mancanza di tensione nella macchina, la spia indicante lo stato di energia non si accende.	Mancanza di tensione nel quadro dell'alimentazione	Revisionare il quadro elettrico del posto di lavoro, verificare se c'e' corrente elettrica nella presa d'alimentazione
	Connessione difettosa alla corrente	Verificare la tensione della rete elettrica del posto di lavoro e tutti i suoi collegamenti.
	sconnessione del disgiuntore di manovra	Ricaricare il disgiuntore
	Cavo conduttore elettrico in pessimo stato.	Verificare lo stato e la connessione dei cavi.
La spia indicante lo stato d'energia e' accesa pero la macchina non funziona.	La macchina non e' stata connessa correttamente.	Verificare che la macchina sia connessa in tutte le sue fasi. Controllare i fusibili di alta tensione nel quadro elettrico della macchina.
	Bottoni d'emergenza bloccati	Sbloccare bottoni d'emergenza
	Elementi elettrici di sicurezza disattivati.	Verificare che i dispositivi di sicurezza delle porte, protezioni, bottoni d'emergenza e le altre misure di sicurezza siano operativi.
Connessione a 230V. La connessione e' regolare pero' la macchiina non ha forza sufficente.	Tensione instabile.	Verificare l'uscita della corrente d'emissione. Se il voltaggio e' inferiore a 230V la macchina non funziona. Si consiglia uno stabilizzatore di tensione.
La macchina perde olio dalla parte inferiore del riduttore	Retenes deteriorati o danneggiati.	Revisionare i retenes e sostituirli se presentano deterioro.
Durante la retrocessione dopo la curvatura, il piatto curvatore non si ferma al punto di partenza.	Fine di percorso difettoso	Verificare il limite finale di percorso e la sua continuazione(1 aperto 0 chiuso). Sostituirlo in caso d'avaría
Il piatto curvatore non si ferma istantaneamente alla fine di ogni manovra.	Elettro-freno sfasato per il consumo ed uso	Revisionare l' elettro-freno e registrare tirando le molle e lasciando una luce uniforme tra il disco e la pasticca di 0.30-0.40mm. usando spessori graduati
	Disco pasticca dell' elettro-freno consumato.	Sostituire il disco pasticca
Rumori strani dentro il blocco riduttore	Deterioramento interno di qualche elemento	Smontare il blocco riduttore e verificare i cuscinetti e gli ingranaggi, sostituire quelli che presentano rotture o deterioramenti.
Rumori strani nel motore	Guasto del motore in qualcuno dei suoi componenti	Osservare da dove procede il rumore, smontare il motore e procedere alla riparazione

10. CARATTERISTICHE TECNICHE.

MODELLO	DEL-30	DEL-35	DEL-42
POTENZA MOTORE	2,2Kw	3Kw	3Kw
TENSIONE MOTORE	230v~ / 400v~ 50Hz Ó 60Hz	230v~ / 400v~ 50Hz Ó 60Hz	230v~ / 400v~ 50Hz Ó 60Hz
R.P.M. MOTORE	1500	1500	1500
R.P.M. PIATTO	11	10	6.5
CAPACITA' OLIO RIDUTTORE L.	5,1	8,3	13
PESO NETTO Kg.	276	355	589
DIMENSIONI L x A x H mm	900x800x1066	900x800x1066	1040x900x1080

CARATTERISTICHE TECNICHE			
MODELLO	COMBI 25/30	COMBI 30/35	COMBI 36/42
POTENZA MOTORE	2,2Kw	3Kw	4,4Kw
TENSIONE MOTORE	230v~ / 400v~ 50Hz ó 60Hz.	230v~ / 400v~ 50Hz ó 60Hz.	230v~ / 400v~ 50Hz ó 60Hz.
R.P.M. MOTORE	1500	1500	1500
R.P.M. PIATTO	11	10	6.5
CAPACITA' OLIO RIDUTTORE L.	5,1	8,8	13
PESO NETTO Kg.	360	435	792
DIMENSIONI L x A x H mm	900x990x1066	900x990x1066	1040x1138x1080

10.1 CAPACITA' DI CURVATURA.

LIMITE ELASTICO	R=N/mm² 250			R=N/mm² 480			R=N/mm² 650		
RESIS.TRACCION	R=N/mm² 450			R=N/mm² 650			R=N/mm² 850		
Nºx	1	2	3	1	2	3	1	2	3
DEL-30	Ø30	Ø24	Ø18	Ø25	Ø20	Ø16	Ø25	Ø18	Ø14
DEL-35	Ø36	Ø26	Ø22	Ø32	Ø24	Ø18	Ø32	Ø22	Ø16
DEL-42	Ø45	Ø32	Ø25	Ø40	Ø32	Ø25	Ø40	Ø26	Ø25
DEL-50	Ø52	Ø36	Ø30	Ø46	Ø34	Ø26	Ø42	Ø32	Ø25

LIMITE ELASTICO	R=N/mm² 250						R=N/mm² 480						R=N/mm² 650					
RESIS.TRACCION	R=N/mm² 450						R=N/mm² 650						R=N/mm² 850					
Nºx	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
COMBI 25/30	Ø25	Ø18	Ø12	Ø30	Ø24	Ø18	Ø20	Ø16	Ø10	Ø25	Ø20	Ø16	Ø20	Ø14	Ø8	Ø25	Ø18	Ø14
COMBI 30/35	Ø30	Ø20	Ø16	Ø36	Ø26	Ø22	Ø25	Ø18	Ø14	Ø32	Ø24	Ø18	Ø25	Ø16	Ø12	Ø32	Ø22	Ø16
COMBI 36/42	Ø36	Ø26	Ø22	Ø45	Ø32	Ø25	Ø32	Ø20	Ø16	Ø40	Ø32	Ø25	Ø32	Ø18	Ø16	Ø40	Ø26	Ø25

11. RACCOMANDAZIONI DI SICUREZZA

Le macchine curvatrici e combinate ghigliottine curvatrici di sbarre in acciaio, devono essere utilizzate da persone che abbiano famigliarizzato con il suo funzionamento.

- Prima di mettere in moto la macchina, legga attentamente le istruzioni ed osservi il compimento delle norme di sicurezza. Impari alla perfezione ad arrestare la macchina in modo sicuro e veloce.
- Situare la macchina in una superficie piana e sufficientemente illuminata. Non connettare la macchina fino a quando non si trovi in una posizione stabile.
- Non metta in moto la macchina se non sono montate tutte le protezioni di sicurezza e ripari con i quali viene disegnata.
- Si consiglia l' uso di occhiali di protezione, scarponcini di seguridad e protezioni acustiche. Usare sempre materiale omologato.
- Usare sempre la dotazione di protezione individuale (EPI) d'accordo con il lavoro che si realizza.
- Vietare l' accesso a persone estranee alla zona di lavoro della macchina.
- Gli abiti di lavoro non devono includere capi che si possano impigliare nelle parti mobili della macchina
- Nel caso si dovesse spostare la macchina farlo sempre a motore spento con le parti mobili bloccate.
- Mantenere sempre situati gli elementi e le protezioni di sicurezza.
- **Attenzione:** Prima di situare i perni, ghiere cilindriche e squadra di curvatura, verificare il senso di rotazione del piatto curvatore. Dopo la verifica istallare gli accessori necessari per il lavoro.
- I cavi elettrici che presentino tagli o rotture si devono cambiare il prima possibile.
- Sconnettare la macchina dalla rete elettrica e maneggiare sempre gli elementi meccanici ed elettrici della macchina con il motore spento.
- Non usare la macchina in funzioni per le quali non e' stata disegnata.

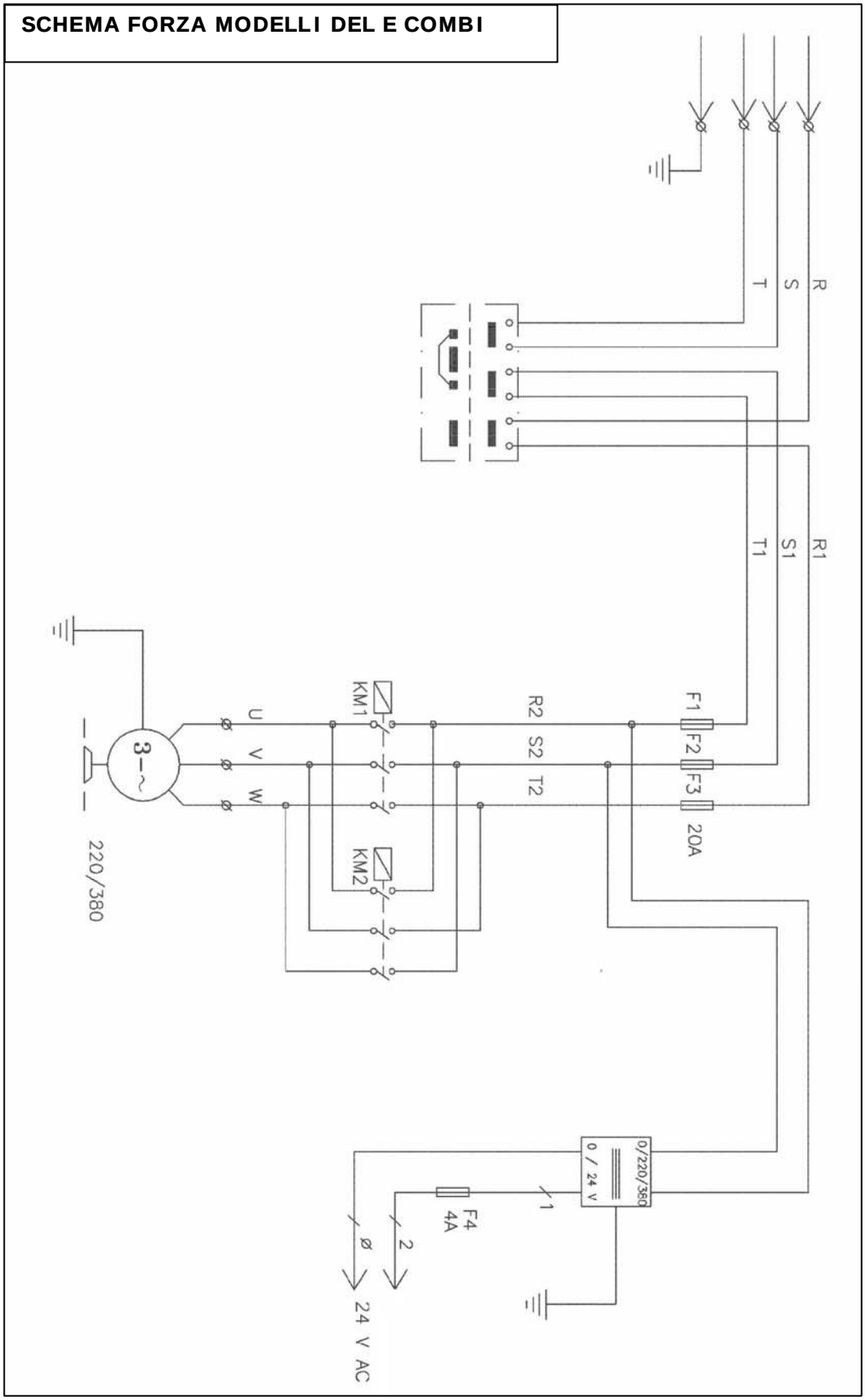
- **MOLTO IMPORTANTE: La massa a terra si deve collegare sempre** prima della messa in moto.
- Usare cavi d' estensione normalizzati
- Accertarsi che il voltaggio della rete d'alimentazione alla quale si colleghera' la macchina, coincida con il voltaggio indicato dall 'etichetta adesiva presente nella macchina.
- Accertarsi che il cavo d'estensione non faccia contatto con zone ad alta temperatura, lubrificanti od olei, acqua o spigoli vivi taglienti, evitare che venga calpestato o schiacciato da veicoli cosi' come appoggiarci sopra oggetti.
- Non utilizzare acqua a pressione per lavare i circuiti ed elementi elettrici.

Attenzione: Si devono seguire tutte le raccomandazioni di sicureza segnalate in questo manuale e compiere con la normativa sulla prevenzione dei rischi lavorativi di ogni paese.

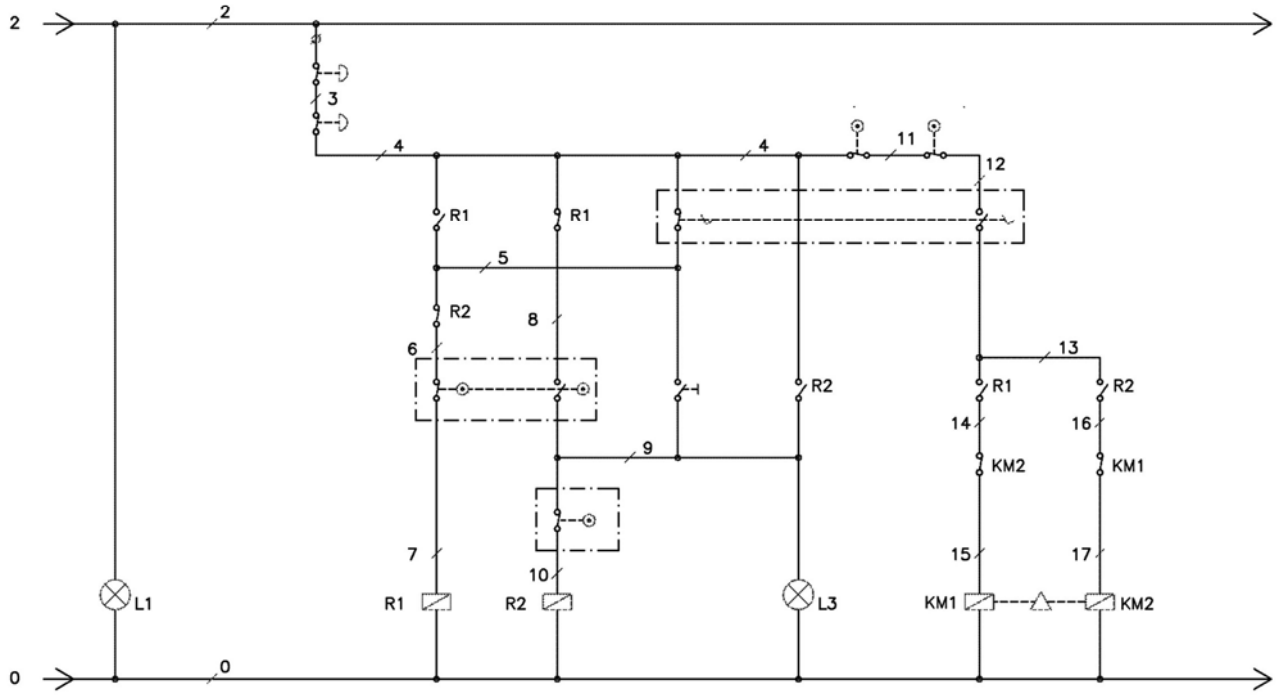
SIMA, S.A. non si responsabilizza delle conseguenze che possano causarsi da usi inadeguati delle macchine curvatrici e combinate ghigliottine curvatrici di sbarre in acciaio.

12. SCHEMI ELETTRICI.

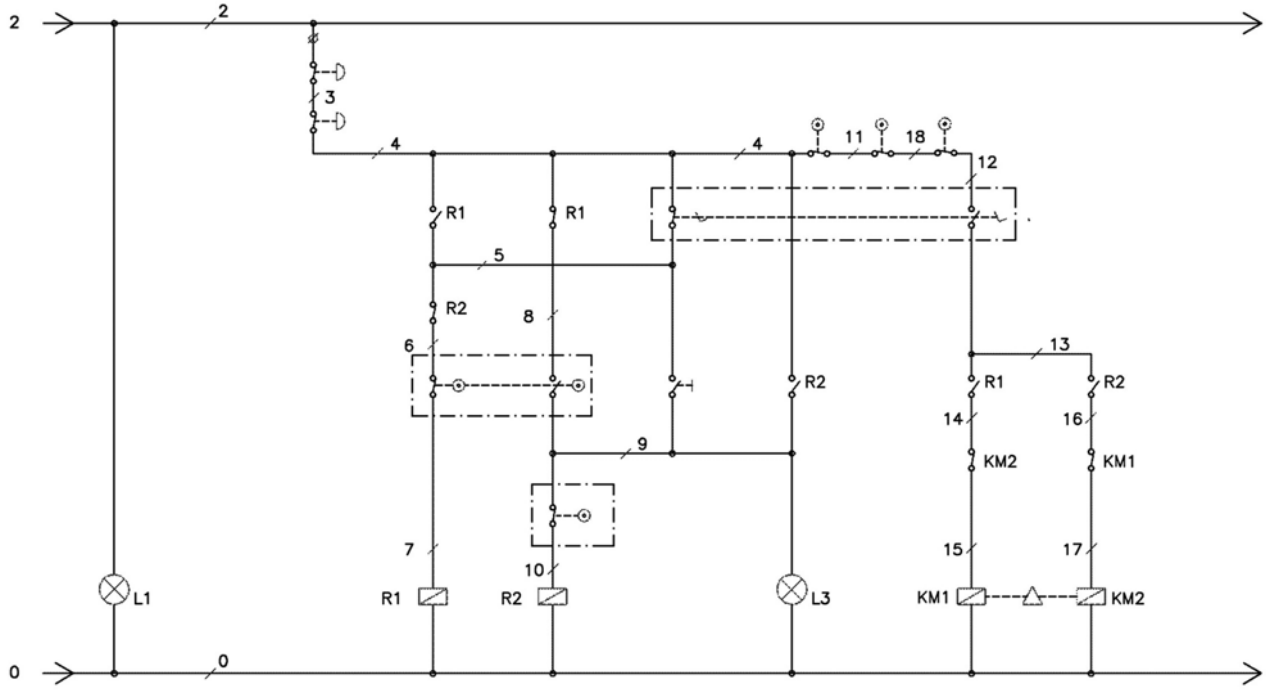
SCHEMA FORZA MODELLI DEL E COMBI



SCHEMA MANOVRA MODELLI DEL



SCHEMA MANOVRA MODELLI COMBI



13. GARANZIA.

SIMA, S.A. fabbricante di macchinari per la costruzione edile, dispone di una rete di servizi tecnici Rete SERVÍ-SIMA. Le riparazioni effettuate in garanzia dalla nostra Rete SERVÍ-SIMA, vengono sottoposte a delle condizioni con l'obbiettivo di garantire il servizio e qualita' delle stesse.

SIMA. S.A. garantisce tutti i suoi fabbricati contro qualsiasi difetto di fabbricazione, rimanendo protetti dalle condizioni specificate nel documento allegato CONDIZIONI DI GARANZIA.

Le condizioni di garanzia cesseranno nel caso d'infrazione delle condizioni di pagamento stabilite.

SIMA S.A. si riserva il diritto di modificare i suoi prodotti senza preavviso.

14. DICHIARAZIONE SUI VALORI ACUSTICI

Il livello di pressione acustica nel posto di lavoro e' inferiore a 70 dB(A)

15. DICHIARAZIONE SULLE VIBRAZIONI MECCANICHE

La macchina non presenta fonti di vibrazioni meccaniche che possano essere pericolose per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

16. RICAMBI.

I ricambi disponibili per le curvatrici e combinate, fabbricate da SIMA,S.A. vengono identificati nelle schede dei ricambi della macchina allegate al presente manuale. Per richiedere qualsiasi ricambio, dovra' mettersi in contatto con il settore di post-vendita di SIMA S.A. e specificare chiaramente il **número** con il quale viene segnalato, cosi' come il **modello, numero di fabbricazione e anno di fabbricazione** che si trova nella targhetta delle caratteristiche della macchina alla quale va destinato.

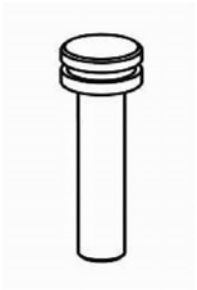
17. PROTEZIONE AMBIENTALE.

Si dovranno recuperare le materie prime al posto di sbarazzare i resti. Gli apparati, accessori, fluidi ed imballi dovranno essere spediti a posti indicati per il loro riutilizzo ecologico. I componenti di plastica vengono segnalati per la loro raccolta differenziata.

R.A.E.E. I residui degli apparati elettrici ed elettronici si dovranno depositare nei posti adatti per la sua raccolta differenziata.

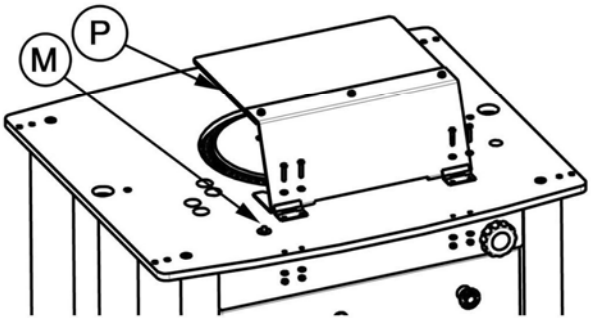
A

B

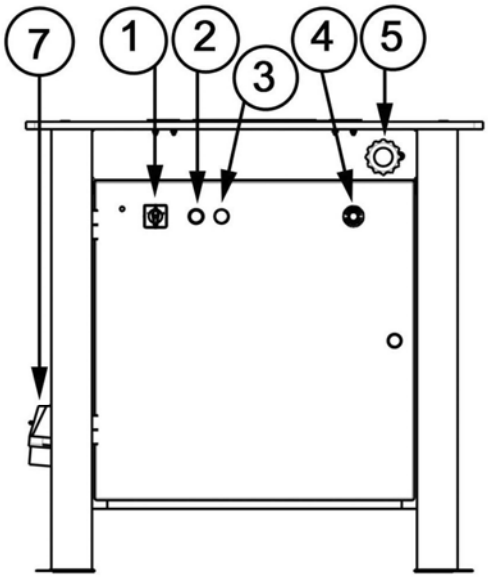


3

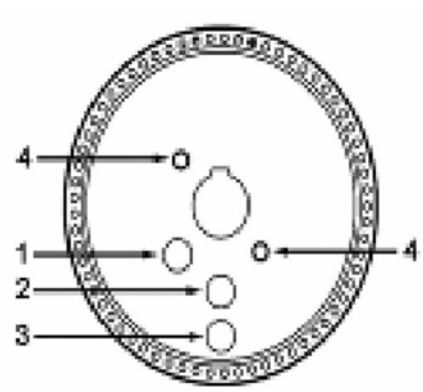
4



5

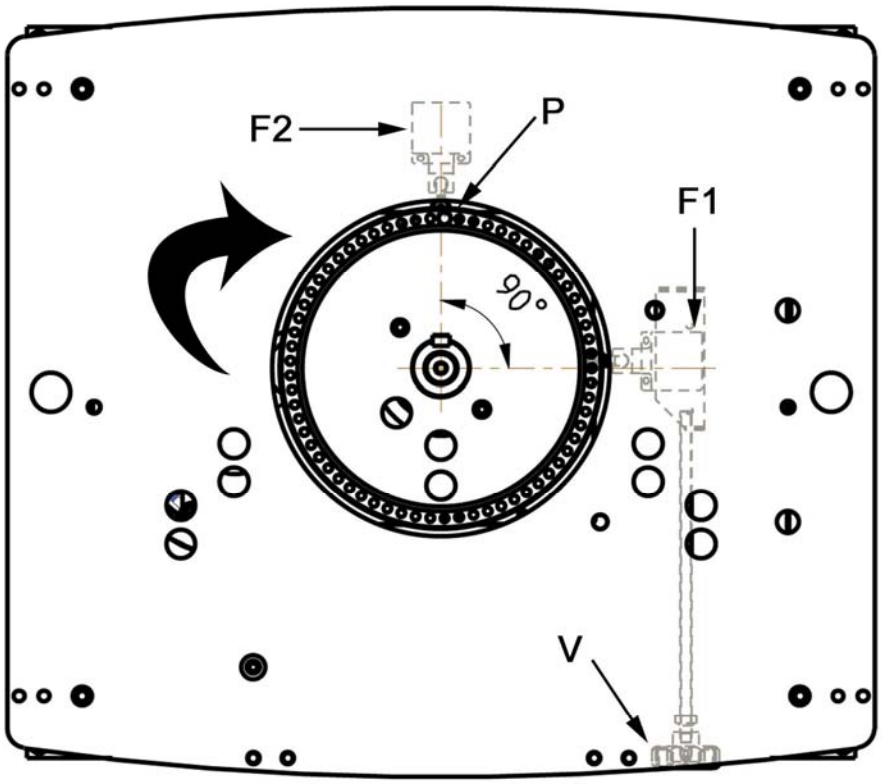


6

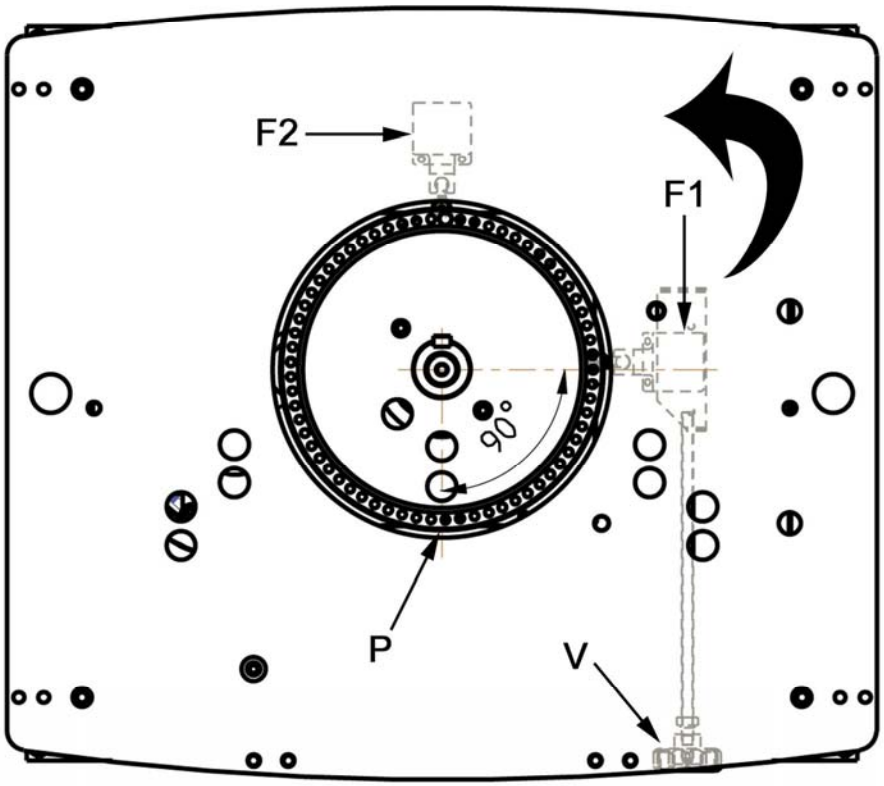


7

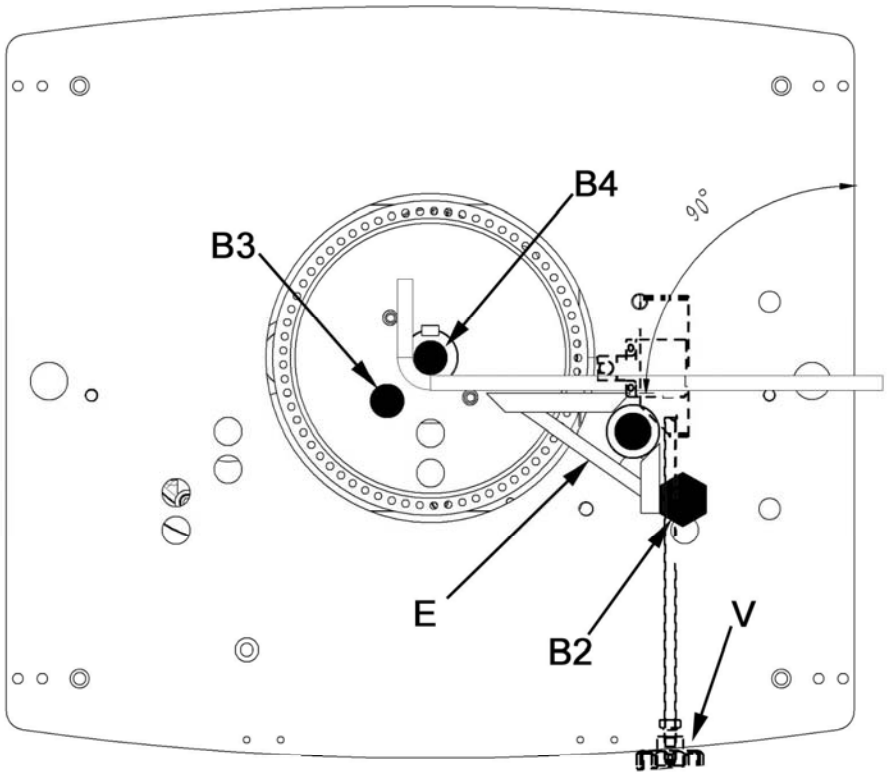
8



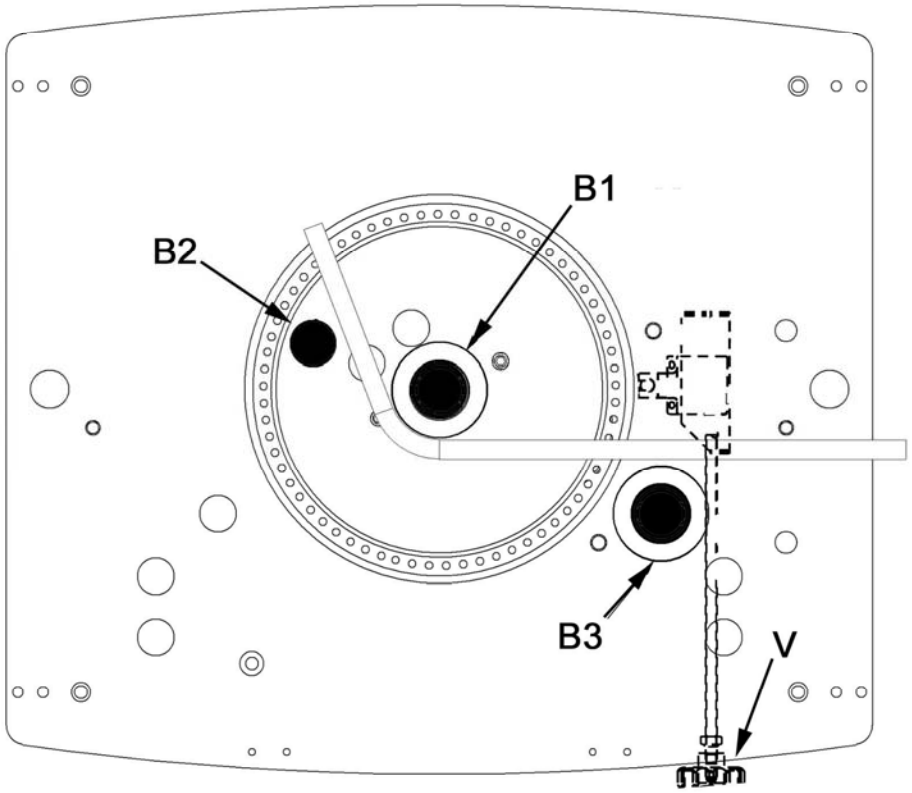
9



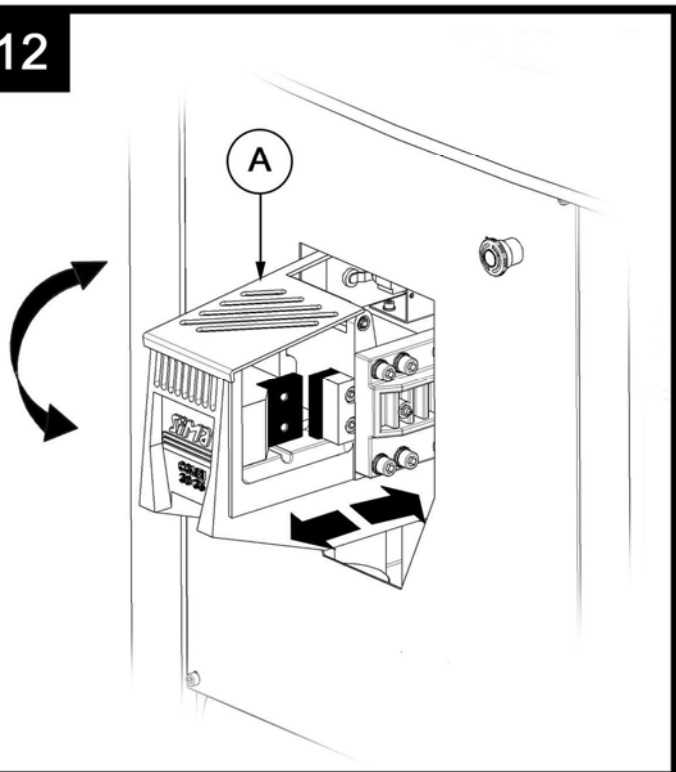
10



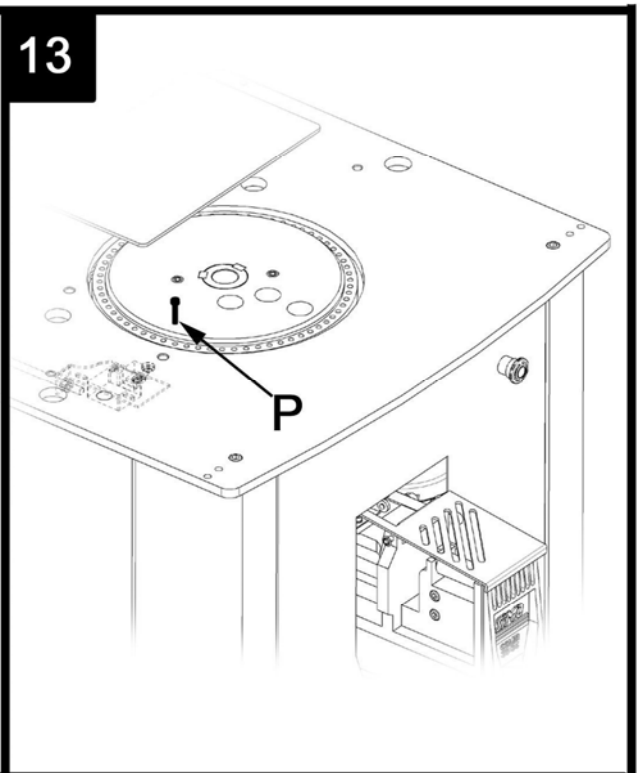
11



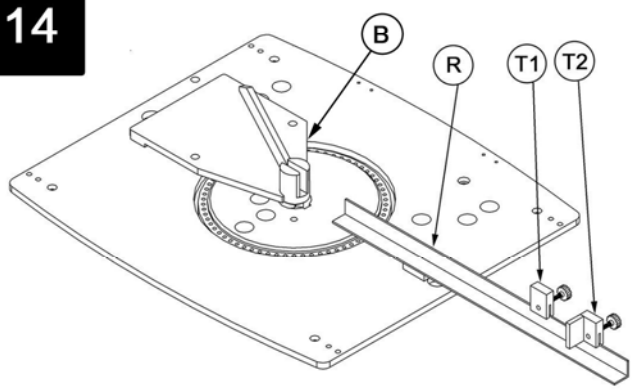
12



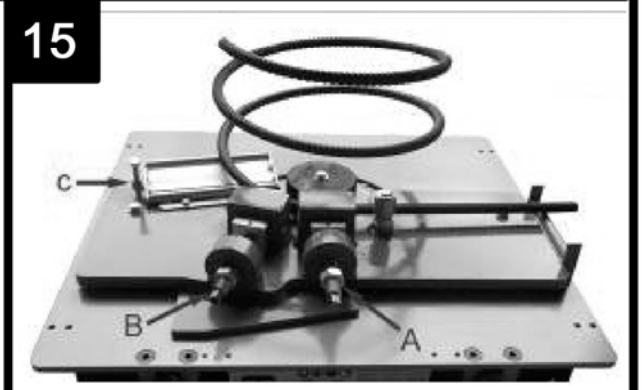
13



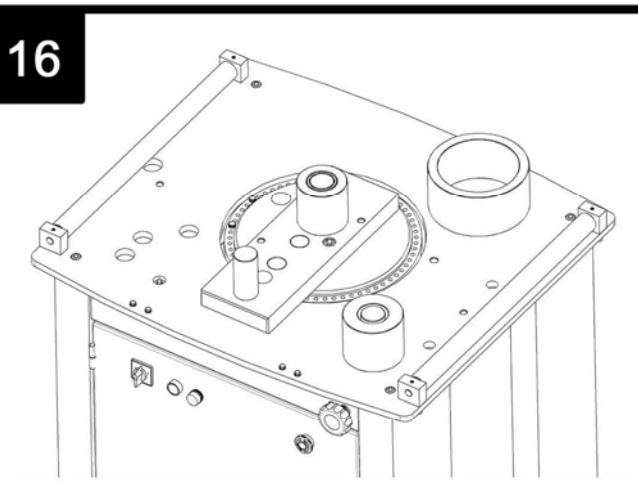
14



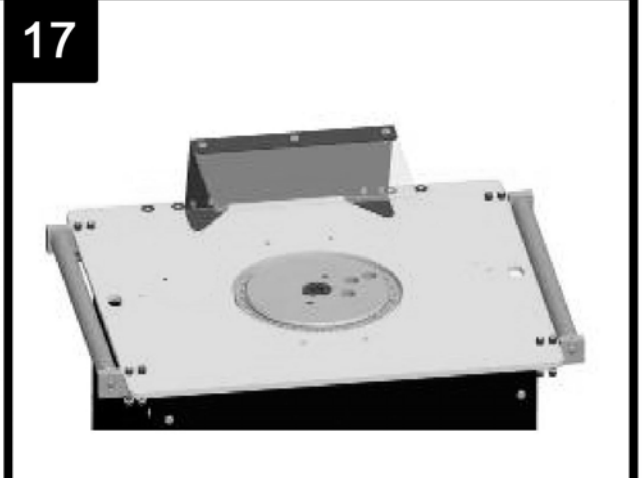
15



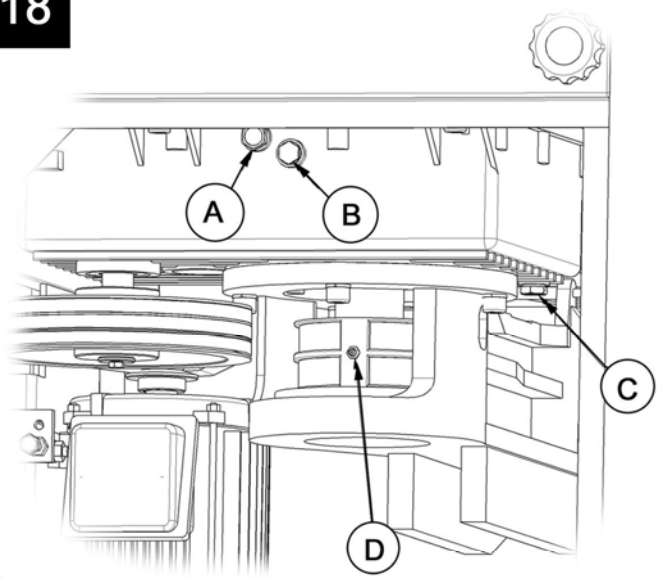
16



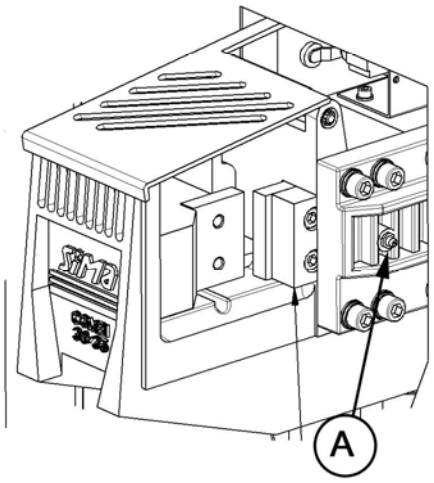
17



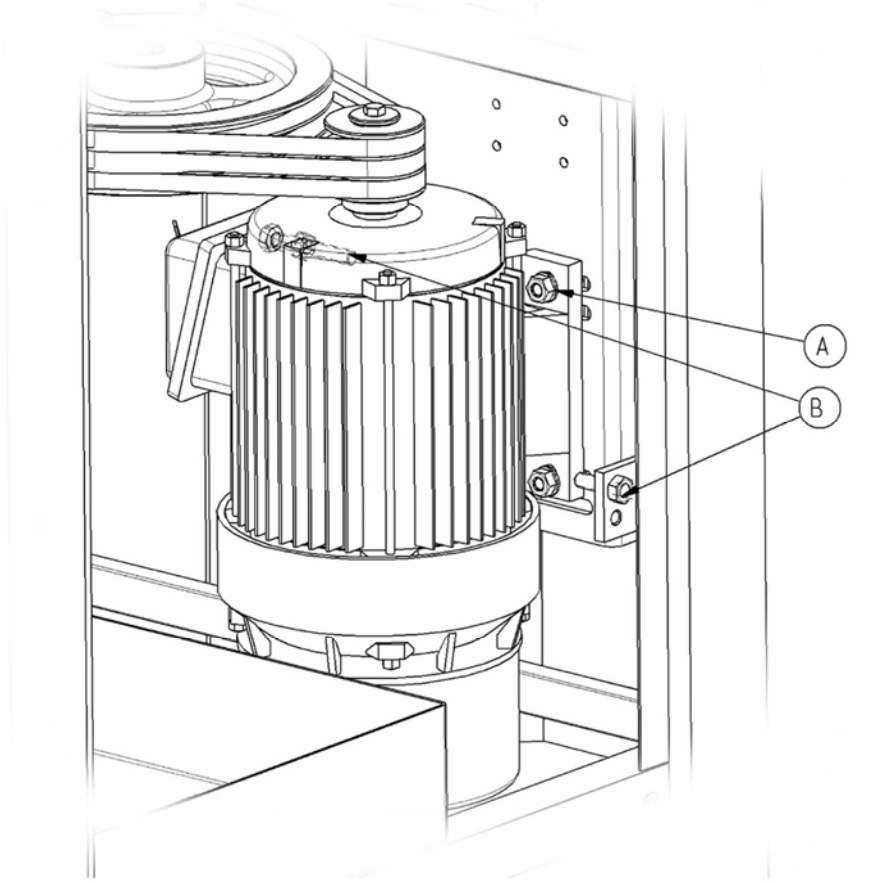
18



19



20



CERTIFICATO DI GARANZIA SERVIZIO POST-VENDITA

ESEMPLARE PER L' UTENTE FINALE

DATI MACCHINA

ETICHETTA MATRICOLA

DATI DEL COMPRATORE

NOME	
INDIRIZZO	
C.A.P.	
PROVINCIA/STATO	
Telf.:	Fax:
e-mail	
DATA DELLA COMPRA	

Firma e timbro dello stabilimento Venditore **Firma del Cliente**

CONDIZIONI DI GARANZIA

1.) SIMA, S.A. garantisce i suoi prodoctti contro qualsiasi difetto di fabbricazione facendosi carico della riparazione dei macchinari avariati per questa causa, durante un periodo di UN ANNO, contando a partire dalla DATA DI ACQUISTO, che OBBLIGATORIAMENTE deve rispecchiare nel Certificato di Garanzia.

2.) La garanzia, copre esclusivamente la mano d'opera e riparazione dei pezzi difettuosi del prodotto il quale modello e numero di serie di fabricaczione sia indicato nel Certificato di Garanzia.

3.) Vengano totalmente escluse le spese originate per spostamenti, diete, alloggiamenti, cosí come le spese di trasporto fino al domicilio di SIMA S.A., che saranno a carico del cliente.

4.) Non si potranno attribuire i difetti di fabbricazione delle avarie prodotte da mal uso, colpi, cadute, sinistri, uso indebito, eccesso di voltaggio, istallazione inadeguata o altre cause non imputabili al prodotto.

5.) Le riparazioni coperte dalla GARANZIA, unicamente potranno realizzarsi nella propria ditta SIMA, S.A. o entita' autorizzate dalla stessa, essendo competenza finale del settore tecnico di SIMA S.A. la accettazione della riparazione in Garanzia.

6.) Questa Garanzia rimane annullata a tutti gli effetti nei seguenti casi:

a) Per modificazione e/o manipolazione del Certificato di garanzia.

b) Quando di fatto o per chiaro indizio i pezzi che compongono il prodotto sono stati riparati, modificati o sostituiti, totalmente o in parte, per mano di una officina, entita' o persona NO autorizzata dal settore Técnico di SIMA,S.A.

c) Quando s'istallano nel prodotto pezzi o dispositivi non omologati da SIMA, S.A.

7.) SIMA S.A. non si assume la responsabilita' dei danni derivanti o vincolati a una avaria del prodotto. Questi inludono, pero senza limitarsi ad essi, i problemi, le spese di trasporto, le chiamate telefónicas e la perdita dei beni personali o comerciali, cosi come la perdita dello stipendio o deposito.

8.) I motori elettrici o a scoppio, nel caso di un' avaria durante il periodo di Garanzia, devono essere spediti al domicilio di SIMA S.A. o al servizio tecnico autorizzato dal fabbricante del motore, per la determinazione della sua Garanzia.

9.) Il Certificato di Garanzia dovra' essere in possesso di SIMA S.A. in una scadenza non superiore ai TRENTA giorni naturali a partire dalla data di vendita del prodotto, per fare beneficio della Garanzia .Per reclamare la garanzia dovra' presentare la fattura dell' acquisto timbrata dallo stabilimento venditore con il numero di serie del prodotto.

SOCIEDAD INDUSTRIAL DE MAQUINARIA ANDALUZA, S.A.
POL. IND. JUNCARIL, C/ALBUÑOL, PARC. 250
18220 ALBOLOTE (GRANADA)
Telf.: 34 - 958-49 04 10 – Fax: 34 - 958-46 66 45
FABRICACIÓN DE MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN
ESPAÑA

CERTIFICATO DI GARANZIA SERVIZIO POST-VENDITA

ESEMPLARE PER RESTITUZIONE AL FABRICANTE

DATI MACCHINA

ETICHETTA MATRICOLA

DATI DEL COMPRATORE

NOME

INDIRIZZO

C.A.P.

PROVINCIA/STATO

Telf.: Fax:

e-mail

DATA DELLA COMPRA

Firma e timbro dello stabilimento Venditore **Firma del Cliente**

CONDIZIONI DI GARANZIA

1.) SIMA, S.A. garantisce i suoi prodoctti contro qualsiasi difetto di fabbricazione facendosi carico della riparazione dei macchinari avariati per questa causa, durante un periodo di UN ANNO, contando a partire dalla DATA DI ACQUISTO, che OBBLIGATORIAMENTE deve rispecchiare nel Certificato di Garanzia.

2.) La garanzia, copre esclusivamente la mano d'opera e riparazione dei pezzi difettosi del prodotto il quale modello e numero di serie di fabricaczione sia indicato nel Certificato di Garanzia.

3.) Vengano totalmente escluse le spese originate per spostamenti, diete, alloggiamenti, cosí come le spese di trasporto fino al domicilio di SIMA S.A., che saranno a carico del cliente.

4.) Non si potranno attribuire i difetti di fabbricazione alle avarie prodotte da mal uso, colpi, cadute, sinistri, uso indebito, eccesso di voltaggio, istallazione inadeguata o altre cause non imputabili al prodotto.

5.) Le riparazioni coperte dalla GARANZIA, unicamente potranno realizzarsi nella propria ditta SIMA, S.A. o entita' autorizzate dalla stessa, essendo competenza finale del settore tecnico di SIMA S.A. la accettazione della riparazione in Garanzia.

6.) Questa Garanzia rimane annullata a tutti gli effetti nei seguenti casi:

a) Per modifica e/o manipolazione del Certificato di garanzia.

b) Quando di fatto o per chiaro indizio i pezzi che compongono il prodotto sono stati riparati, modificati o sostituiti, totalmente o in parte, per mano di una officina, entita' o persona NO autorizzata dal settore Técnico di SIMA,S.A.

c) Quando s'istallano nel prodotto pezzi o dispositivi non omologati da SIMA, S.A.

7.) SIMA S.A. non si assume la responsabilita' dei danni derivanti o vincolati a una avaria del prodotto. Questi inludono, pero senza limitarsi ad essi, i problemi, le spese di trasporto, le chiamate telefónicas e la perdita dei beni personali o comerciali, cosi come la perdita dello stipendio o deposito.

8.) I motori elettrici o a scoppio, nel caso di un' avaria durante il periodo di Garanzia, devono essere spediti al domicilio di SIMA S.A. o al servizio tecnico autorizzato dal fabbricante del motore, per la determinazione della sua Garanzia.

9.) Il Certificato di Garanzia dovra' stare in possesso di SIMA S.A. in una scadenza non superiore ai TRENTA giorni naturali a partire dalla data di vendita del prodotto, per fare beneficio della Garanzia .Per reclamare la garanzia dovra' presentare la fattura dell' acquisto timbrata dallo stabilimento venditore con il numero di serie del prodotto.

SOCIEDAD INDUSTRIAL DE MAQUINARIA ANDALUZA, S.A.
POL. IND. JUNCARIL, C/ALBUÑOL, PARC. 250
18220 ALBOLOTE (GRANADA)
Telf.: 34 - 958-49 04 10 – Fax: 34 - 958-46 66 45
FABRICACIÓN DE MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN
ESPAÑA

СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ «ЕС»

АО СИМА

Промзона Хункариль, Ул. Альбуньоль, Участок 250
18220 Альболоте, Гранада (ИСПАНИЯ)

Организация, ответственная за производство и продвижение на рынке оборудования, характеристики которого даны ниже:

ГИБОЧНЫЙ И РУБОЧНЫЙ СТАНОК

ЗАЯВЛЯЕТ:

Что вышеуказанный станок, предназначенный для гибки гладкой и рифленой арматуры и других строительных компонентов, соответствует следующим Распоряжениям о производстве оборудования (Распоряжение **2006/42/CE**) и соответствует нормам транспортировки.

Данный агрегат выполнен также с соблюдением следующих распоряжений:

2006/95/CE; 2004/108/CE; 2000/14/CE; 2002/44/CE; 2002/95/CE; 2002/96/CE

Произведено в соответствии с нормами:

UNE-EN 292-1; UNE-EN 292 -2; UNE-EN 294; UNE-EN 349; UNE-EN 60204-1
UNE-EN 1050 ; UNE-EN 953

Ответственный за разработку технического оборудования

Эухеньо Фернандес Мартин

АО СИМА
Промзона Хункариль, Ул. Альбуньоль, Участок 250 - 18220 Альболоте, Гранада (ИСПАНИЯ)

Альболоте 23.03.2009

Подпись: Хавьер Гарсия Марина
Управляющий

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕСТВИЯ «ЕС» 3

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ. 5

2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СТАНКА 5

2.1 ТРАНСПОРТИРОВКА. 6
2.2 УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ. 6

3. ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ. 6

3.1 УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ 6
3.2 МОНТАЖ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ 7
3.3 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ. 7
3.4 ЧАСТИ ГИБОЧНОЙ ПЛИТЫ. 7
3.5 УПОРНЫЙ СТЕРЖЕНЬ И ВЫБОР УГЛА. 7

4. ЗАПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ. 8

5. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ 8

6. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГИБКИ. 9

6.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УГЛОМЕРА. 9
6.2 ГИБКА С ПОМОЩЬЮ СТЕРЖНЕЙ. 9
6.3 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РУБКИ. 10

7. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА. 10

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ОСМОТР И ПРОВЕРКА 10

8.1 ЗАМЕНА ИЛИ НАТЯЖЕНИЕ РЕМНЕЙ ПРИВОДА. 11
8.2 ЗАМЕНА НОЖЕЙ (МОДЕЛИ COMBI) 11

9. УСТРАНЕНИЕ НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ. 12

10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 13

10.1 ВОЗМОЖНОСТИ ГИБКИ. 13

11. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ 14

12. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ. 15

13. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ. 17

14. УРОВЕНЬ ШУМА. 17

15. УРОВЕНЬ ПЕРЕДАВАЕМЫХ ВИБРАЦИЙ. 17

16. ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ 17

17. ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. 17

ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ 23

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.

ВНИМАНИЕ: Перед началом эксплуатации оборудования внимательно ознакомьтесь с содержанием данной инструкции.

АО СИМА благодарит Вас за приобретение ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ГИБОЧНО- РУБОЧНОГО СТАНКА.

В данном руководстве по эксплуатации содержится вся необходимая информация по установке оборудования, его эксплуатации, техническому обслуживанию и, в случае необходимости, по его ремонту. Также в нем приведены все аспекты, которые могут повлиять на безопасность и здоровье рабочих в процессе осуществления любой из указанных манипуляций с оборудованием. Четкое следование приведенным инструкциям обеспечит надежную работу оборудования и простоту его технического обслуживания.

Поэтому необходимо, чтобы любое лицо, ответственное за эксплуатацию, техническое обслуживание или ремонт указанного оборудования, умело обращаться с данным оборудованием с соблюдением всех мер безопасности.

Рекомендуется держать данное руководство по эксплуатации в легко доступном месте там, где используется оборудование.

2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ СТАНКА

Гибочные станки модели DEL специально разработаны и производятся для сгибания ñtktpyjq гофрированной и гладкой арматуры. Гибка осуществляется в холоде с помощью стержней, которые гарантируют диаметр гибки, соответствующий европейским нормам.

Гибочно рубочные станки модели COMBI специально разработаны для сгибания хомутов, а так же для резки железных арматур. Резка производится двумя установленными ножами. Продвижение материала производится вручную до тех пор, пока брусок не попадет в зону резки. После устанавливается защитный корпус и нажимается педаль для осуществления резки материала.

Любое другое использование станка считается несоответствующим и может быть опасным, а потому является запрещенным.

- Станок оснащен вентилируемым электродвигателем с тормозной системой.
- Главный элемент станка- это редуктор который берет на себя передачу необходимой энергии для гибки железных арматур.
- Станок запускается электрическим двигателем который передает движение механизму, на котором установлены различные стержни для гибки железных арматур.
- Работа может осуществляться двумя способами, в зависимости от вращения гибочной плиты- влево или вправо. Поменять направление вращения можно с помощью переключателя на панели управления.
- Угол гибки достигается при вставке стержня в гибочную плиту чтобы обозначить примерный угол гибки и по миллиметру передвигая точку возврата угломером обозначьте конечный угол гибки.
- Панель управления оснащена простыми для обращения и доступа электрическими пультами.
- Экипирован педалью остановки и обратного хода, а так же системой экстренной остановки в случае неправильной работы станка.
- Работа по гибке арматуры производится при напряжении 24В, следуя всем европейским нормам безопасности.
- Все стержни, болты для гибки и защитный корпус термически обработаны чтобы выдержать даже самый агрессивный вид работ.
- Имеется педаль для подтверждения и выполнения работы, помогая избежать попадания частей тела в действующий аппарат.
- Зона проведения работ защищена внешним щитом который предотвращает возможные аварии. Этот корпус оснащен прозрачным окном, который позволяет просматривать материал для гибки и элементы гибки без попадания частей тела в зону гибки.
- Окрашен эпоксидным полиестром, что обуславливает высокое сопротивление поверхности и защищает агрегат от коррозии
- Электрическое оснащение соблюдает все европейские нормы безопасности.

- Модель COMBI оснащена режущей частью, которая имеет защитный металлический корпус, подсоединенный к системе электрозащиты, которая предотвращает действие станка в поднятом состоянии.

2.1 ТРАНСПОРТИРОВКА.

Для безопасной транспортировки станка следуйте данным инструкциям:

Станки для рубки арматуры оснащены колесами для перемещения, а так же имеют отверстия в столе для подъема станка краном при помощи цепей или соответствующих тросов. Транспортные средства, используемые для транспортировки станка, должны полностью гарантировать ее безопасность. **(Рис. А)**.

ВАЖНО: При транспортировки станка никогда не переворачивайте его, не кладите на бок. Станок должен всегда опираться на четыре ножки.

2.2 УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.

Условные обозначение имеют следующее значение:

Читать инструкцию по применению

Обязательно использование каски, очков и противошумной защиты

Обязательно использование перчаток

Обязательно

использовать защитную обувь

3. ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ.

3.1 УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ

Гибочно рубочные станки производства АО SIMA, поставляются в индивидуальной безопасной упаковке. Вместе со станком доставляются следующие элементы:

				Ø60	Ø100	Ø140	Ø160		
DEL-30	3	1	1	3	1	1	--	1	1
DEL-35	3	1	1	3	1	1	1	1	1
DEL-42	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-25/30	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-30/35	3	1	1	3	1	1	1	1	1
COMBI-36/42	3	1	1	3	1	1	1	1	1

3.2 МОНТАЖ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Для легкости транспортировки станок поставляется со снятым защитным корпусом гибочной плиты**(P, Рис 4)**.

Защитный корпус гибочной плиты должен быть установлен для правильной работы станка. В правильном положении защитный корпус нажимает на микропереключатель **(M, Рис.4),** в противном случае станок не запустится.

3.3 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ.

В продолжении опишем **(Рис.5)** функциональность каждого из переключателей, кнопок, механизмов и пультов, которыми располагает станок.

1. Выбор направления вращения плиты. Выбирает направление вращения гибочной плиты.

2. Желтая кнопка. Эта кнопка используется при поднятии педали или нажатии одной из кнопок аварийной остановки, спровоцированном аварией или неправильным началом работы, для возвращения гибочной плиты в начальную точку.

3. Зеленая лампочка. Зажженная лампочка показывает, что выбрано направление вращения.

4. Аварийная остановка. Как видно из названия, эта кнопка используется для аварийной остановки станка.

5. Регулятор угла. С его помощью мы устанавливаем угол, которого не можем достичь с помощью упорного стрежня. В его задачу так же входит продвижение или возвращение стержня, поддерживающего брусок..

6. Педаль. Ее функция- подтверждение направления вращения плиты. **(Рис.5)**.

7. Розетка. Доступ напряжения сети к станку.

3.4 ЧАСТИ ГИБОЧНОЙ ПЛИТЫ.

Гибочная плита имеет 3 отверстия для вставки втулки-толкателя. 1 отверстие используется для устройства для изготовления спиралей. **2** отверстие используется для гибки с помощью системы стержней и болтов для спиц диаметром равным или меньше 16мм. Отверстия **3** используются для гибки с помощью системы стержней и болтов для спиц диаметром более 16мм, А отверстия 4 с резьбой служат для извлекающего устройства для съема гибочной плиты. **(См. Рис. 6)**

Заметка: Продвижение арматуры всегда должно производиться с помощью патрона, одевающегося на втулку-толкатель**(См. Рис.7)**

3.5 УПОРНЫЙ СТЕРЖЕНЬ И ВЫБОР УГЛА.

Упорный стержень **Рис. 8** служит для выбора угла вращения плиты. В зависимости от направления вращения, стержень вставляется в разных секторах.

4. ЗАПУСК И ЭКСПЛУАТАЦИЯ.

Внимание: Следуйте всем приведенным рекомендациям по технике безопасности и соблюдайте установленные правила предупреждения рисков на рабочем месте.

Обкатка: Гибочно рубочные станки АО Сима не нуждаются в обкатке. Станок разработан таким образом, что достигает максимальных результатов с момента запуска.

НОРМАЛЬНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНКА:

Гибочные станки специально разработаны и производятся для сгибания хомутов и рубки гофрированной и гладкой арматуры. Использование оборудования в других целях считается несоответствующим его назначению. Любая модификация без письменного разрешения производителя считается опасной, поэтому АО СИМА как производитель снимает с себя всю ответственность за ущерб и повреждения, нанесенные в результате неправильной эксплуатации оборудования. Установив станок следует убедиться, что поверхность, на которой он расположен- горизонтальная и твердая**. Нельзя использовать станок под дождем и при плохом освещении.**

5. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Минимальное поперечное сечение кабеля удлинителя, используемого для питания оборудования, должно быть равно 4х2,5 мм^2 при длине кабеля до 25 метров. Для кабеля большей длины минимальное поперечное сечение должно быть равно 4х4 мм^2. С каждого конца он должен иметь нормализованную вилку 3P+T или 3P+N+T, из которых одна должна быть совместима со штепсельной розеткой станка, а другая – со штепсельной розеткой подачи электропитания.

Станки с электрическим двигателем должны быть подключены к нормализованной розетке, оснащенной термомагнитной и дифференциальной защитой в соответствии с техническими характеристиками двигателя:

3кВт /4 л.с, трехфазный при 400В, термомагнитная защита 15А и дифференциальная защита 15А/300мА.

3ККвт / 4 л.с, трехфазный при 230В, термомагнитная защита 20А и дифференциальная защита 20А/300мА.

4кВт /5.5 л.с, трехфазный при 400В, термомагнитная защита 15А и дифференциальная защита 15А/300мА.

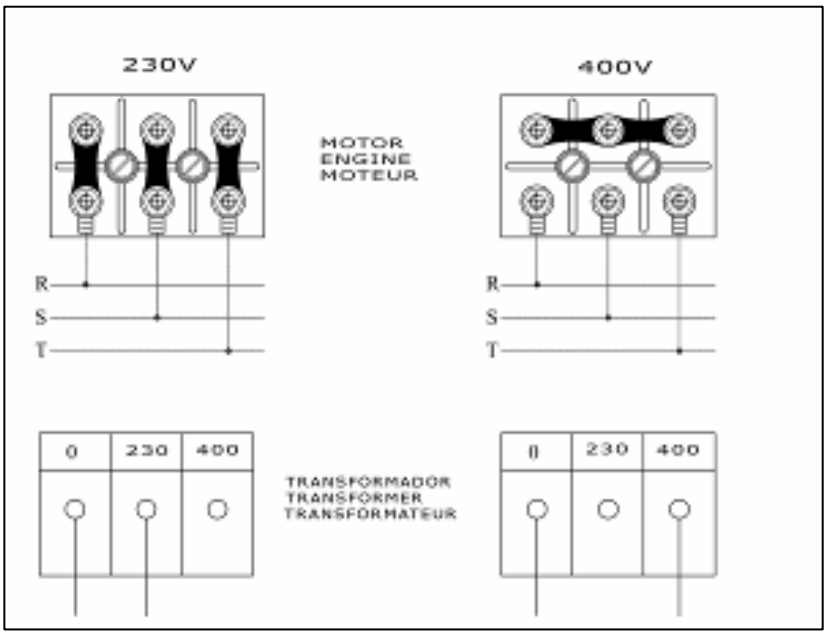
4ККвт /5.5 л.с, трехфазный при 230В, термомагнитная защита 20А и дифференциальная защита 20А/300мА.

Напряжение двигателя станка видно на индикаторе вольтажа, а так же в характеристиках двигателя.

ВНИМАНИЕ: Не подключайте станок к сети, не убедившись, что напряжение сети соответствующее, в противном случае двигатель может быть поврежден или выведен из строя.

ВНИМАНИЕ: Не используйте кабели питания или другие электроматериалы станка, если машина полностью не отключена от сети.

ВАЖНО: Всегда, когда необходимо поменять положение клемм двигателя, следует так же поменять этикетки с указанием вольтажа, чтобы они были соответствующими смене.



6. ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ГИБКИ.

Для осуществления гибки под углом 90º по часовой стрелке, следует поместить переключатель в позицию соответствующею желаемому направлению. Затем вставить стержень **(P, Рис.8)** в гибочную плиту, создавая угол 90º с точкой возврата **F1, Рис. 8**. Далее нажать педаль и посмотреть, как движется плита, как стержень контактирует с микропереключателем, и как плита возвращается на место, контактируя с микропереключателем **F2, Рис.8,** который отвечает за замедление обратного вращения..

Обратите внимание: Следует попробовать различные варианты угла перед тем, как сгибать арматуру, чтобы научиться управлять станком.

Для осуществления гибки под углом 90º против часовой стрелке, следует поместить переключатель в позицию соответствующую желаемому направлению. Затем вставить стержень **(P, Рис.9)** в гибочную плиту, создавая угол 90º с точкой возврата **F1, Рис.9**. Далее нажать педаль и посмотреть, как движется плита, как стержень контактирует с микропереключателем, и как плита возвращается на место, контактируя с микропереключателем **F2, Рис.9**.

Обратите внимание: Следует попробовать различные варианты угла перед тем, как сгибать арматуру, чтобы научиться управлять станком.

Обратите внимание: В зависимости от диаметра бруска и его твердости, следует найти подходящий сектор для упорного стержня. Если желаемый угол гибки не достигается, следует уточнить угол с помощью управления выбора угла **(V, Рис.8 и 9)**, который регулирует точку возврата **F1.** Таким образом регулируется угол поддержки бруска.

6.1 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УГЛОМЕРА.

Угломер предназначен для гибки арматуры диаметром равным или меньше 16мм. Например, произведем гибку следующим образом, располагая брусок справа от оператора:

1. Включить станок в сеть.
2. Перевести переключатель направления вращения в соответствующее положение **(по часовой стрелке).**

ВАЖНО: Убедитесь, что угол и направление вращения верны, прежде, чем установить дополнительные устройства, во избежание несчастных случаев.

3. Установить угломер на правой линейке на стержень. **(E,Рис.10)**
4. Поместить второй стержень для поддержки угломера. **(B2,Рис.10)**
4. Вставьте втулку-толкатель и колпачок в отверстие плиты nº1 **(B3Рис.10).**
5. Вставьте другой стержень в центр плиты и еще один стержень для выбора желаемого радиуса **(B4 Рис.10).**
6. Поместите брусок и нажмите педаль, чтобы получить выбранный угол. Если полученный угол, отличается от желаемого, следует уточнить его, поменяв упорный стержень или повернув переключатель **(V, Рис.10),** перемещая линейку вперед, пока не будет достигнут желаемый угол.

6.2 ГИБКА С ПОМОЩЬЮ СТЕРЖНЕЙ.

Чтобы согнуть арматуру диаметром больше ø16мм следует использовать систему болтов и стержней вместо угломера. Для осуществления гибки следуйте инструкции:

1. Подключите станок к сети.

2. Переместите переключатель в соответствующее положение **(по часовой стрелке)** чтобы поместить брусок с правой стороны станка. Убедитесь, что угол и направление вращения верны, прежде, чем установить дополнительные устройства.

3. Установить в центре плиты центральный стержень и стержень соответствующий желаемому радиусу. **(B1, Рис.11)**
4. Поместить втулку-толкатель и стержень **(B2,Рис.11),** чтобы продвинуть брусок
5. Установите поддерживающий болт и стержень, чтобы поддержка бруска была максимально выровнена**(B3, Рис.11)**
6. Поместите брусок и нажмите педаль. Если полученный угол, отличается от желаемого, следует уточнить его, поменяв упорный стержень или повернув переключатель **(V, Рис.11),** перемещая линейку вперед, пока не будет достигнут желаемый угол.

6.3 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ РУБКИ.

Чтобы использовать станок для рубки, следуйте данным рекомендациям:

НЕПРЕРЫВНАЯ РУБКА.

1 Уберите все стержни и болты, которые находятся на столе и на гибочной плите..

2 Поднимите защитный кожух ножей **A, Рис.12** и вставьте брусок в зону рубки, опустите защитный кожух и нажмите на педаль. Таким образом вы получите непрерывную рубку (Нож не войдет и не выйдет, пока вы не отпустите педаль).

ПРЕРЫВИСТАЯ РУБКА.

Чтобы получить единичный разрез, вы можете подготовить станок, вставив упорный стержень P, Рис. 13 прямо в маленькое отверстие перед точкой возврата в гибочной плите в тот самый момент, когда закроются ножи.

ВНИМАНИЕ: Никогда не используйте одновременно гибку и рубку. Данная операция имеет риск для здоровья человек и в то же время дает слишком сильную нагрузку на двигатель и редуктор и может привести их в негодность.

7. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА.

Гибочные станки имеют дополнительные устройства, которые не идут в комплекте со станком. Они разработаны для реализации следующих функций:

1. УСТРОЙСТВА ДЛЯ ГИБКИ ХОМУТОВ: Это устройство разработано специально для гибки хомутов меньшего радиуса, благодаря специальному **(B, Рис.14)**, так же имеется линейка **(R, Рис.14)** с двумя зажимами **(T1 и T2,Рис.14)** для изготовления пропорциональных хомутов.

2. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ СПИРАЛЕЙ: Это устройство разработано для изготовления спиральных хомутов. Можно использовать бруски диаметром от 6 до 20 мм, регулируя **A, Рис.15.** Так же можно отрегулировать диаметр спирали с помощью **B, Рис.15** изготавливая спирали более 5 метров в диаметре. Ход спирали можно отрегулировать устройством**C, Рис.15.**

3. УСТРОЙСТВО ДЛЯ БОЛЬШИХ РАДИУСОВ: Это устройство разработано для гибки арматур радиусом гибки, соответствующим европейским нормам гибки. Он состоит из ряда дополнительных устройств и стержней с радиусом специально соответствующим каждому диаметру **(Рис.16)**

4. НАБОР КОЛЕС: Этот набор разработан для более легкого перемещения бруска и для защиты стола от преждевременного износа из-за трения бруска.. **(Рис.17)**

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, ОСМОТР И ПРОВЕРКА.

1. Первую замену минерального масла производите после 500 часов использования станка, затем через 2000/5000 часов работы или через три года, независимо от количества отработанных часов. Или по истечение 20000 часов, если масло синтетическое.

2.Каждую неделю смазывайте отверстия для болтов и внутреннюю часть стержней, таким образом вы сможете избежать коррозии.

3. В конце каждого рабочего дня выключайте станок.
4. Если станок не накрыт, накройте его непромокаемой тканью.
5. Когда это необходимо, убирайте остатки материала, упавшего рядом со станком
6 Время от времени очищайте видимые части станка и производите смазку стола, плиты и стержней.
7. Время от времени **(Каждые 8 дней**) проверяйте остроту лезвий режущих ножей, и в случае необходимости заменяйте их так, как описано в данном мануале.
8. Периодически**(Раз в месяц)** проверяйте уровень масла(**B, Рис.18**) и в случае необходимости, если уровень масла ниже отметки пробки(**A, Рис.18**), доливайте его. Слив масла происходит с помощью пробки (C, рис.18)
9. Для моделей COMBI существует свой способ смазки- смазка шатуна, которую надо производить **каждые 20 дней**, в зависимости от использования. **D, Рис. 18 и A, Рис. 19**

ВНИМАНИЕ: Перед проведением работ по чистке или техническому обслуживанию станка, убедитесь, что станок отсоединен от сети питания.

Таблица соответствия масла по производителю.	
Производитель	**Тип масла**
CEPSA	**ENGRANAJ. HP-460**
REPSOL	**SUPER TAURO-460**
ESSO	**SPARTAN EP-460**
MOBIL	**MOBIL GEAR-634**
SHELL	**OMALA-460**
B.P.	**ENERGOL GR-XP**

8.1 ЗАМЕНА ИЛИ НАТЯЖЕНИЕ РЕМНЕЙ ПРИВОДА.

АО СИМА поставляет станки с хорошо натянутыми ремнями. Возможно, что после установки станка и в процессе эксплуатации может возникнуть необходимость заново натянуть или заменить ремни так, как описано ниже **Рис.20**:

1 Убедитесь, что станок отключен от сети питания.
2 Полностью удалите заднюю и переднюю двери станка.
3 Ослабить с помощью ключа 4 гайки **(A, Рис.20)** настолько, чтобы сдвинуть двигатель
4 В зависимости от того, что мы хотим - заменить или натянуть ремни- повернуть болты (**B, Рис. 20**) в ту или другую сторону. Следует убедиться, что все ремни имеют одинаковое натяжение.
5 Когда натяжение ремней отрегулировано, затяните гайки.(**A, Рис. 20**)
6 Установите на место заднюю и переднюю двери

8.2 ЗАМЕНА НОЖЕЙ (МОДЕЛИ COMBI)

Если один из ножей изношен в процессе эксплуатации станка, необходимо заменить его так, как показано ниже (**Рис.19):**

1. **ЗАМЕНА ФИКСИРОВАННОГО НОЖА**. Убедитесь, что станок выключен из розетки. Поднимите защитный корпус ножей, удалите болты и поверните нож другой режущей кромкой или, в случае необходимости, замените его. Повторите действия в обратном порядке.

2. **ЗАМЕНА ПОДВИЖНОГО НОЖА**. Для замены подвижного ножа необходимо вывести шатун из места его расположения следующим образом: При работающем станке, но вынутом упорном стержне, нажмите на кнопку остановки станка и проследите за движением ножей. Когда нож выйдет из своего расположения, нажмите педаль остановки и незамедлительно выключите станок из сети во избежание получения повреждений или несчастных случаев. Таким образом вы получили доступ к болтикам, крепящим нож, отвинтите болтики, поверните нож другой режущей кромкой или замените его в случае необходимости. Произведите все действия в обратном порядке.

9. УСТРАНЕНИЕ НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Недостаточная мощность	Ремни изношены или повреждены.	Заменить или натянуть ремни.
	Ножи повреждены	Cambiar la cara corte o sustituirlas.
	Низкая мощность двигателя.	Проверка двигателя специалистом.
Гибочная плита вращается, но не возвращается и останавливается после достижения точки возврата	Точка возврата	Проверьте конечную точку пути и уточните ее состояние (1 открыто, 0 закрыто)
Напряжение не достигает станка. Лампочка остается незажженной.	Недостаточная мощность розетки	Проверьте розетку в зоне работы. Убедитесь что напряжение в розетке достаточное
	Неправильное подключение к сети	Проверьте напряжение электросети в зоне работы.
	Разрыв подключения к сети	Заново включите станок сеть
	Провод поврежден	Проверить состояние провода и переподключить его в сеть
Лампочка индикатор горит, но станок не запускается.	Станок неправильно подключен к сети	Убедиться, что станок подключен на всех фазах. Проверить розетки
	Блокирована система безопасности	Разблокировать систему безопасности
	Система безопасности отключена	Убедиться, что устройства безопасности на дверях, защитных щитах и других зонах включены.
Подсоединение к 230В. Постоянное электропитание, но станку не хватает мощности	Нестабильное напряжение	Проверьте ток на выходе. Если напряжение ниже 230В или 400В, станок не будет работать. Рекомендуется использовать стабилизатор напряжения.
Стекает масло по внешней части редуктора	Поврежден резервуар.	Проверить резервуары и заменить их.
После завершение гибки, гибочная плита не останавливается в начальной точке.	Точка возврата	Проверьте конечную точку пути и ее непрерывность (1 открыто, 0 закрыто)
Плита не останавливается немедленно после завершения гибки.	Изношен тормоз	Проверить тормозную систему, оставить пространство между диском и подкладкой 0,30-0,40 мм используя градуированную линейку.
	Подкладка тормоза изношена	Заменить подкладку
Странные шумы внутри блока редуктора	Внутренне повреждение одного из его элементов	Снять блок редуктора, проверить повреждения и заменить сломанные элементы
Странные шумы в двигателе	Повреждение каких-либо составляющих двигателя	Установить, откуда идет шум, снять двигатель и отдать в ремонт.

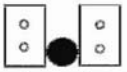
10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ	DEL-30	DEL-35	DEL-42
МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	2,2кВт	3кВт	3кВт
НАПРЯЖЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ	230В~ / 400В~ 50Гц или 60Гц.	230В~ / 400В~ 50Гц или 60Гц.	230v~ / 400В~ 50Гц или 60Гц.
ЧИЛО ОБ/МИН ДВИГАТЕЛЯ	1500.	1500	1500
ЧИЛО ОБ/МИН ПЛИТЫ.	11	10	6-5
ВМЕСТИМОСТЬ РЕДУКТОРА	5.1Л.	8.3Л.	13 Л.
ВЕС НЕТТО кг	276	355	589
РАЗМЕРЫ (д х ш х в)	900x800X1066	900x800X1066	1040x900X1080

МОДЕЛЬ	COMBI 25/30	COMBI 30/35	COMBI 36/42
МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	2,2кВт	3кВт	4.4кВт
НАПРЯЖЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ	230В~ / 400В~ 50Гц или 60Гц.	230В~ / 400В~ 50Гц или 60Гц.	230v~ / 400В~ 50Гц или 60Гц.
ЧИЛО ОБ/МИН ДВИГАТЕЛЯ	1500.	1500	1500
ЧИЛО ОБ/МИН ПЛИТЫ.	11	10	6.5
ВМЕСТИМОСТЬ РЕДУКТОРА	5.1Л.	8.8Л.	13 Л.
ВЕС НЕТТО кг	360	435	792
РАЗМЕРЫ (д х ш х в)	900x990X1066	900x990X1066	1040x1138X1080

10.1 ВОЗМОЖНОСТИ ГИБКИ.

LIMITE ELASTICO	R=N/mm² 250			R=N/mm² 480			R=N/mm² 650		
RESIS.TRACCION	R=N/mm² 450			R=N/mm² 650			R=N/mm² 850		
Nºx	1	2	3	1	2	3	1	2	3
DEL-30	Ø30	Ø24	Ø18	Ø25	Ø20	Ø16	Ø25	Ø18	Ø14
DEL-35	Ø36	Ø26	Ø22	Ø32	Ø24	Ø18	Ø32	Ø22	Ø16
DEL-42	Ø45	Ø32	Ø25	Ø40	Ø32	Ø25	Ø40	Ø26	Ø25
DEL-50	Ø52	Ø36	Ø30	Ø46	Ø34	Ø26	Ø42	Ø32	Ø25

LIMITE ELASTICO	R=N/mm² 250						R=N/mm² 480						R=N/mm² 650					
RESIS.TRACCION	R=N/mm² 450						R=N/mm² 650						R=N/mm² 850					
																		
Nºx	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
COMBI 25/30	Ø25	Ø18	Ø12	Ø30	Ø24	Ø18	Ø20	Ø16	Ø10	Ø25	Ø20	Ø16	Ø20	Ø14	Ø8	Ø25	Ø18	Ø14
COMBI 30/35	Ø30	Ø20	Ø16	Ø36	Ø26	Ø22	Ø25	Ø18	Ø14	Ø32	Ø24	Ø18	Ø25	Ø16	Ø12	Ø32	Ø22	Ø16
COMBI 36/42	Ø36	Ø26	Ø22	Ø45	Ø32	Ø25	Ø32	Ø20	Ø16	Ø40	Ø32	Ø25	Ø32	Ø18	Ø16	Ø40	Ø26	Ø25

11. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Гибочно рубочные станки должны использоваться операторами, знакомыми с функционированием станка.

- Прежде чем включить станок,, внимательно прочитайте инструкции и убедитесь в выполнении всех норм безопасности. Научитесь быстро и без усилий останавливать машину.
- Убедитесь, что станок размещен на ровной, хорошо освещенной поверхности. Не подключайте станок, если его положение нестабильно.
- Не запускайте машину, если на ней не установлены все защитные приспособления, входящие в комплект.
- Рекомендуется использовать защитные очки, защитные сапоги и средства противошумной защиты.
- Всегда используйте запатентованные средства индивидуальной защиты.
- Не допускайте посторонних людей в зону проведения работ.
- Рабочая одежда не должна иметь свободно свисающих частей, которые могут попасть в движущие части машины.
- Если вам необходимо переместить машину, всегда делайте это при выключенном двигателе и заблокированных движущихся элементов.
- Всегда поддерживайте в рабочем состоянии все средства защиты.

Внимание: Прежде чем установить все стержни, болты и угломер, убедитесь в правильности направления вращения гибочной плиты. После этой проверки установите все необходимые для работы устройства.

- Кабели, которые имеют повреждения или разрезы, должны быть немедленно заменены.
- Отключайте станок от сети, и не производите никаких работ с электрическими деталями при включенном двигателе.
- Никогда не используйте станок для целей, для которых он не предназначен.

• **ОЧЕНЬ ВАЖНО: Заземление должно быть подсоединено всегда** перед началом работы оборудования.

• Используйте нормализованные удлинители

• Убедитесь, что напряжение в сети питания, к которой будет подключен станок, совпадает с напряжением, указанным на этикетке, закрепленной на корпусе станка.

• Убедитесь, что удлинитель не вступает в контакт с теплом, маслами, водой или режущими кромками. Избегайте наезда транспортных средств на удлинитель, не кладите предметы на станок.

• Не используйте воду под напором для чистки контуров и электрических элементов

Внимание: **Следуйте всем приведенным рекомендациям по технике безопасности и соблюдайте правила предупреждения рисков на рабочем месте**.

АО СИМА не несет ответственности за последствия неправильного использования гибочно рубочных станков

12. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ.

Схема силы моделей DEL и COMBI

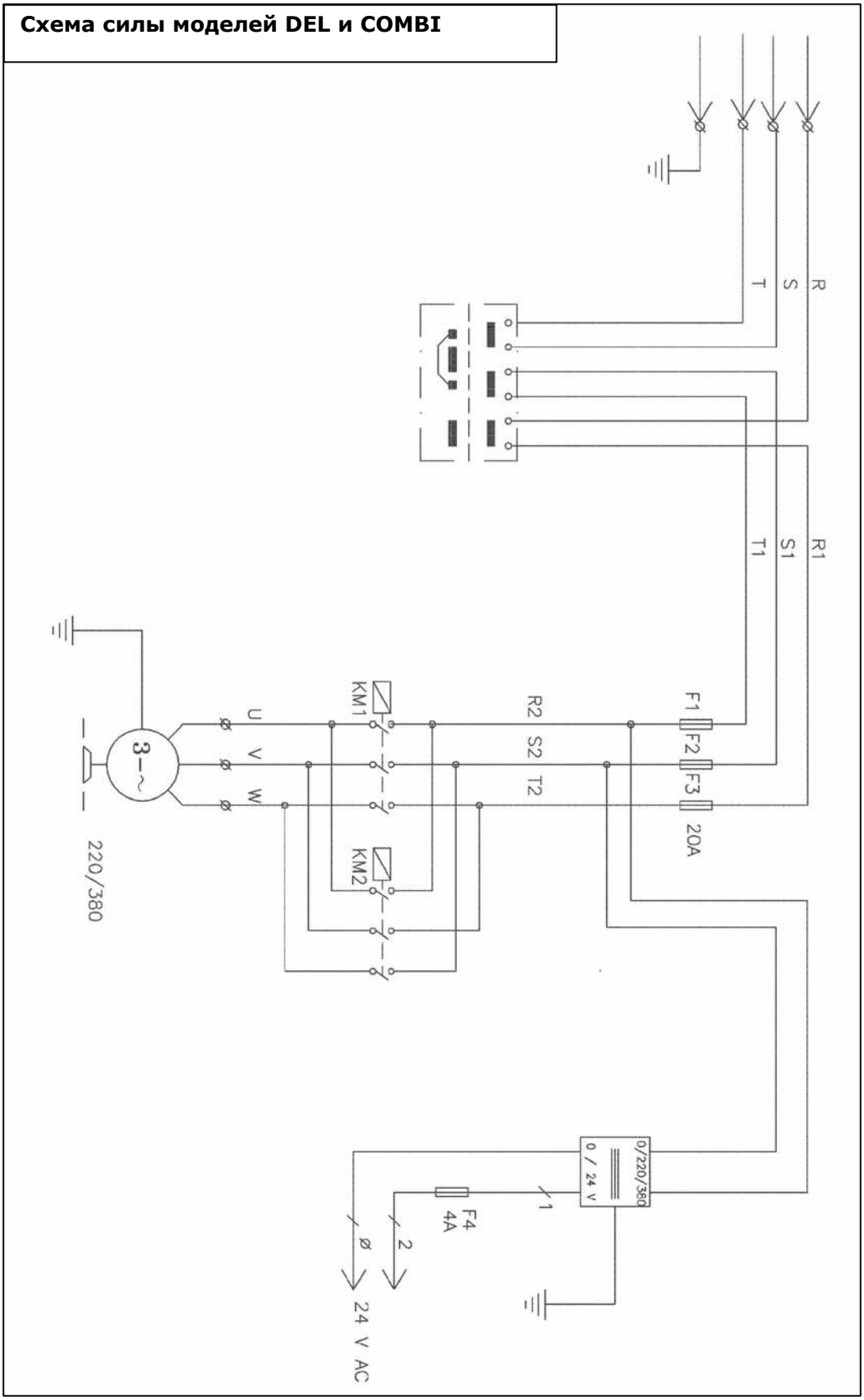


Схема действия модели DEL

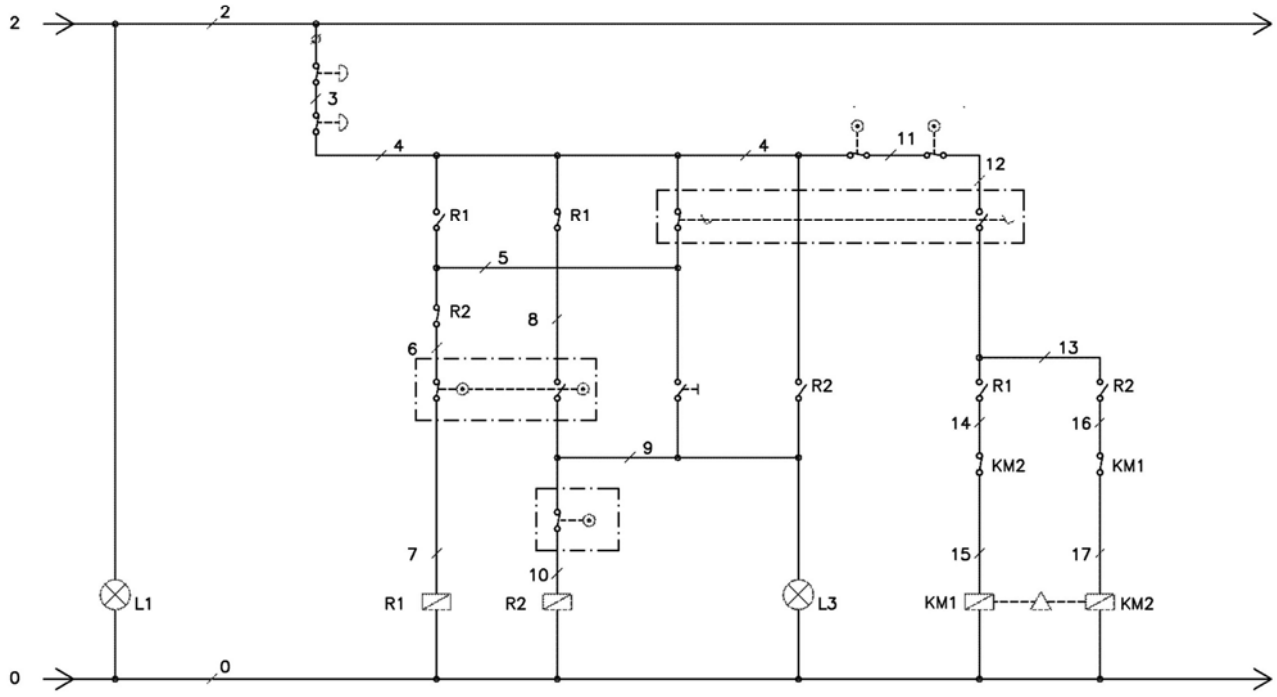
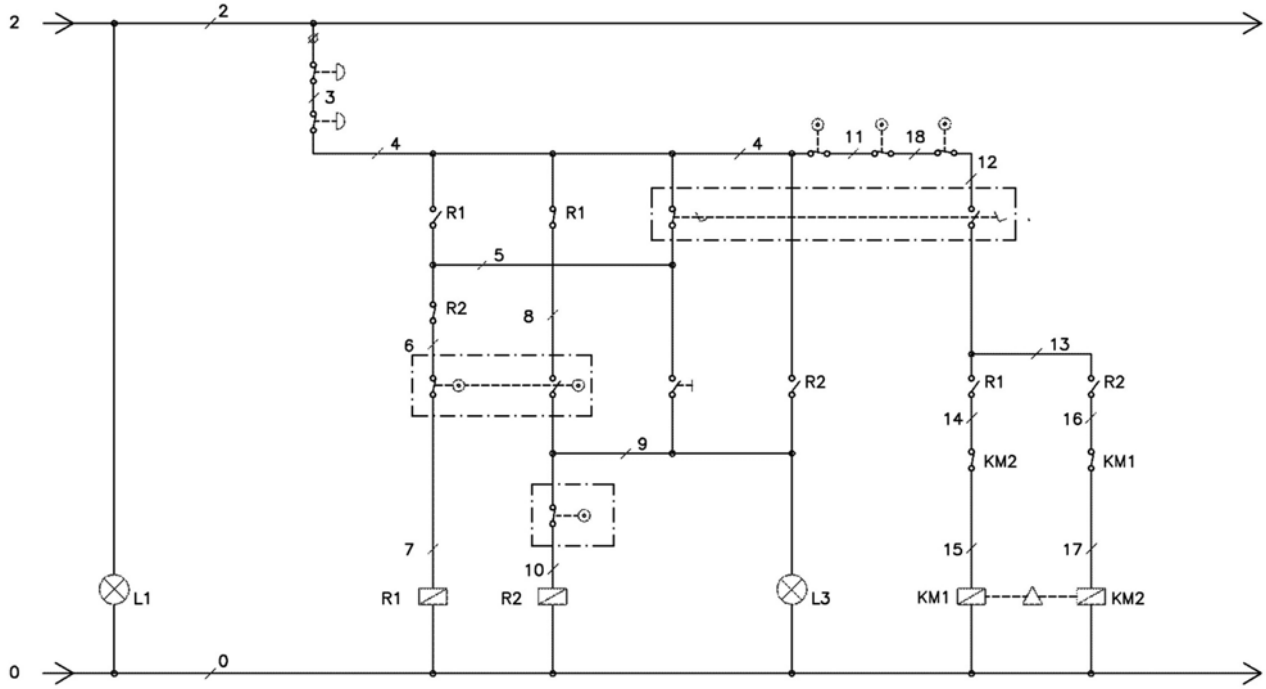


Схема действия модели COMBI



13. УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ.

АО СИМА, производитель строительной техники, имеет несколько сервис центров SERVI-SIMA. Устранение неполадок в сети сервис центров SERVI-SIMA гарантирует уровень и качество выполняемых работ.

АО СИМА гарантирует отсутствие производственного брака на своей технике, что указанно в прикрепленном листе с условиями гарантийного обслуживания.

Гарантийные обязательства отменяются в случае невыполнения установленных условий оплаты.

АО СИМА оставляет за собой право вносить изменения в оборудование без предварительного уведомления.

14. УРОВЕНЬ ШУМА.

Уровень звукового давления, производимого работающим станком не превышает 70 дБ(А)

15. УРОВЕНЬ ПЕРЕДАВАЕМЫХ ВИБРАЦИЙ.

Станок не передает механических вибраций, приносящих вред здоровью и безопасности рабочим.

16. ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ.

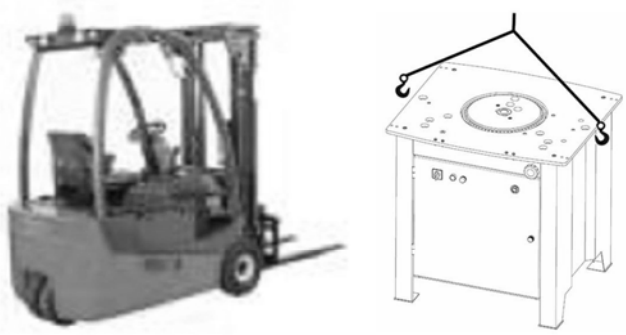
Запасные детали, имеющиеся в наличии для гибочно рубочных станков, производимые АО СИМА, приведены с соответствующими идентификационными номерами, указанными на схемах, прилагаемых к данному руководству. Для заказа какой-либо из запасных деталей необходимо связаться с отделом послепродажного обслуживания АО СИМА и сообщить **номер**, которым отмечена необходимая запасная деталь, а также **модель**, **идентификационный номер** и **год производства** станка, которые указаны на идентификационной табличке станка, к которому подбирается деталь.

17. ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

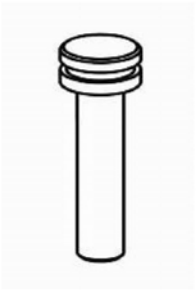
Отходы обработки должны собираться вместо того, чтобы выбрасываться. С целью защиты экологии инструменты, принадлежности, жидкости и упаковки должны храниться в специальных местах. Пластиковые компоненты должны быть маркированы с целью последующей выборочной переработки.

R.A.E.E. Ненужные (негодные) детали электроинструментов должны собираться в специальных местах для последующей рассортировки.

A

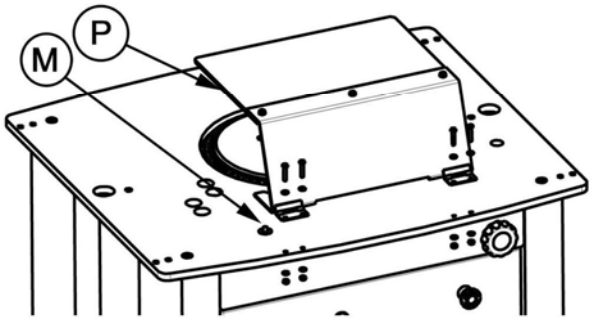


B

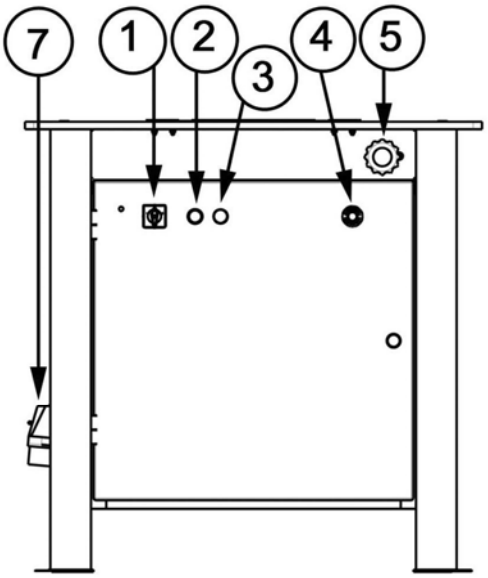


3

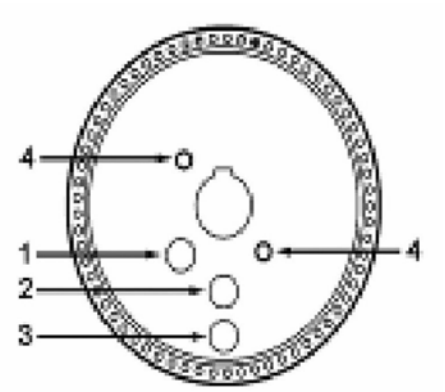
4



5

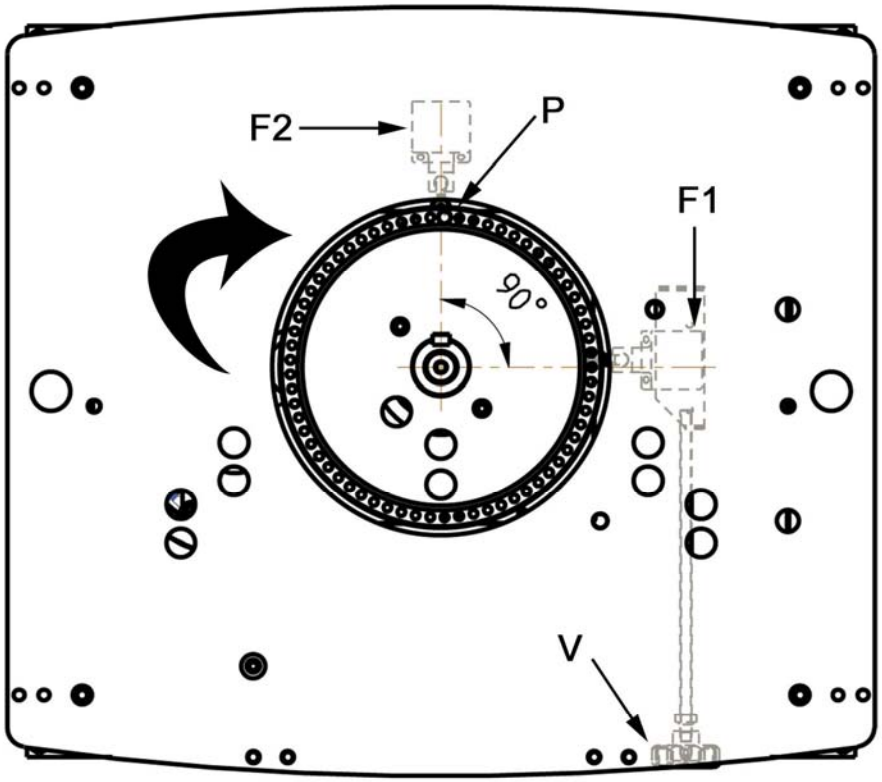


6

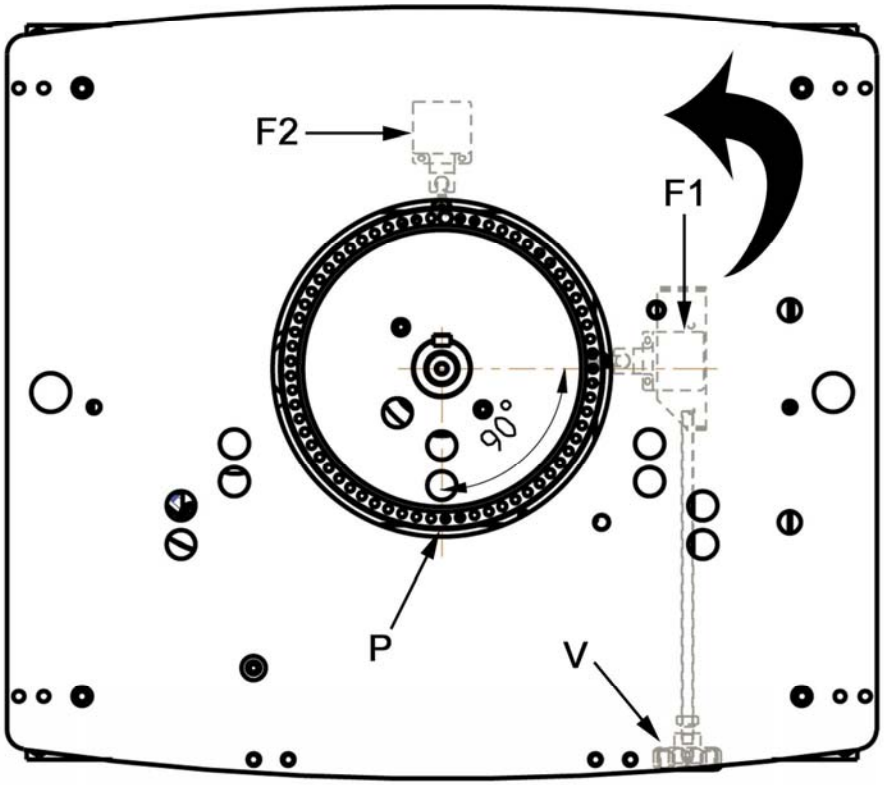


7

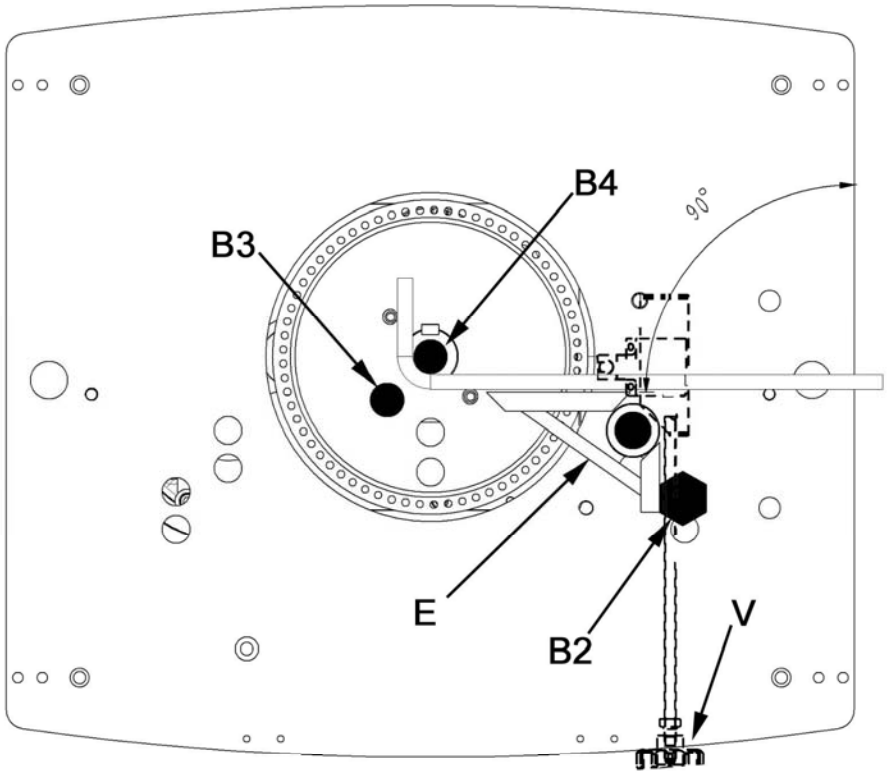
8



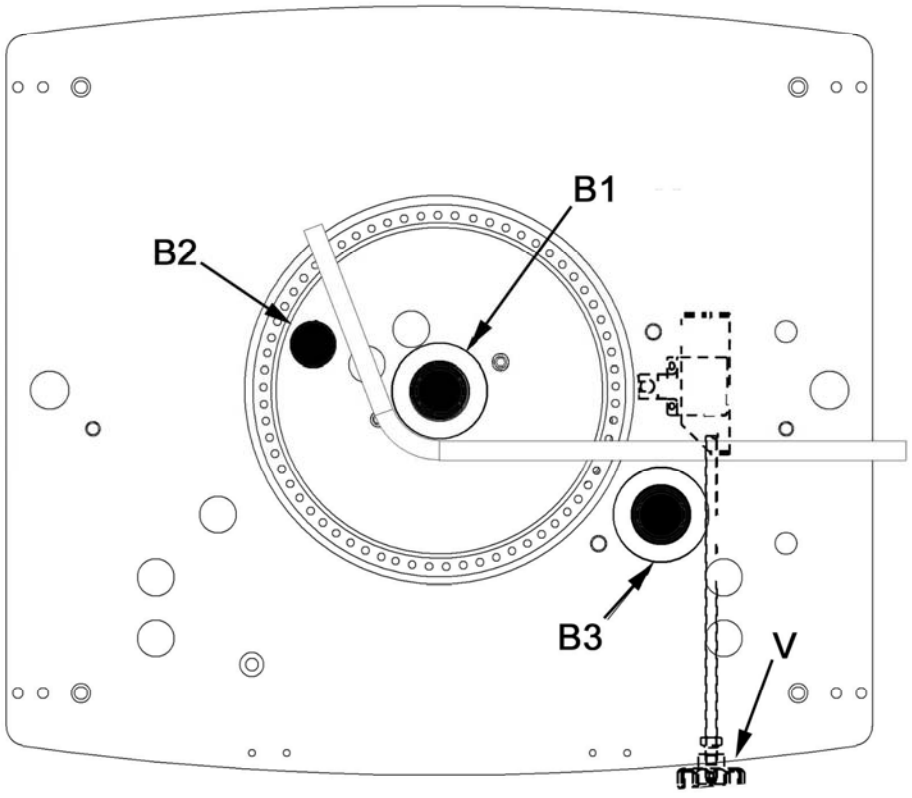
9



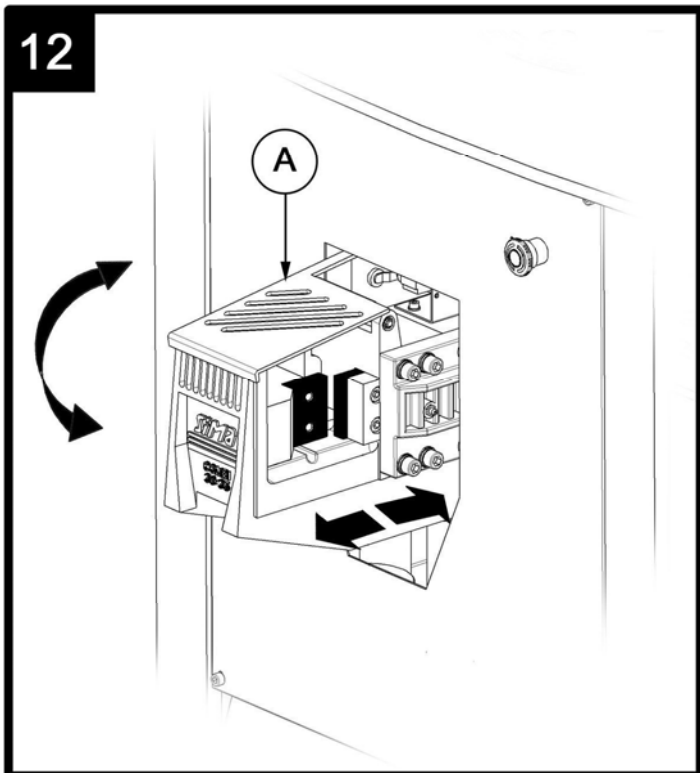
10



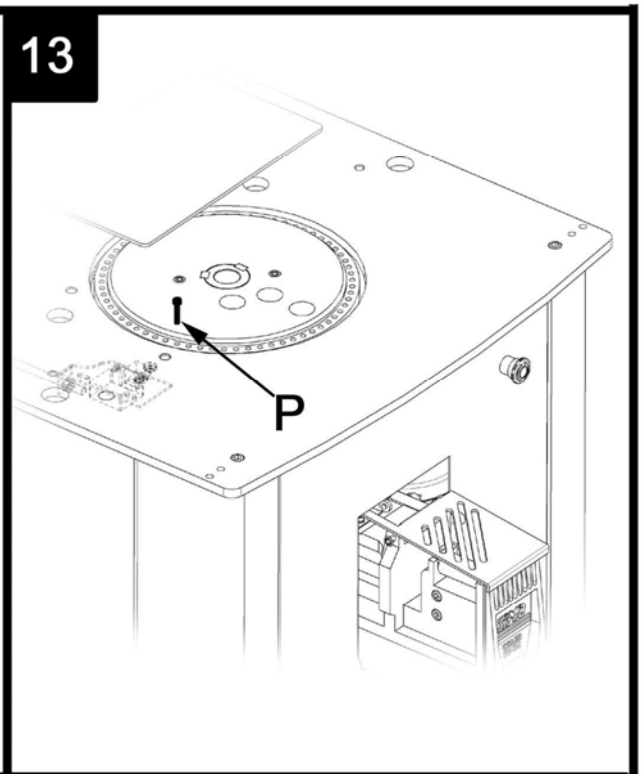
11



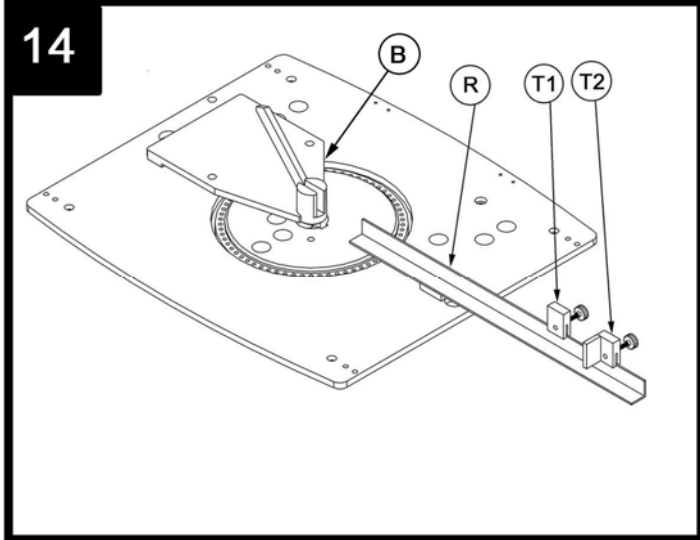
12



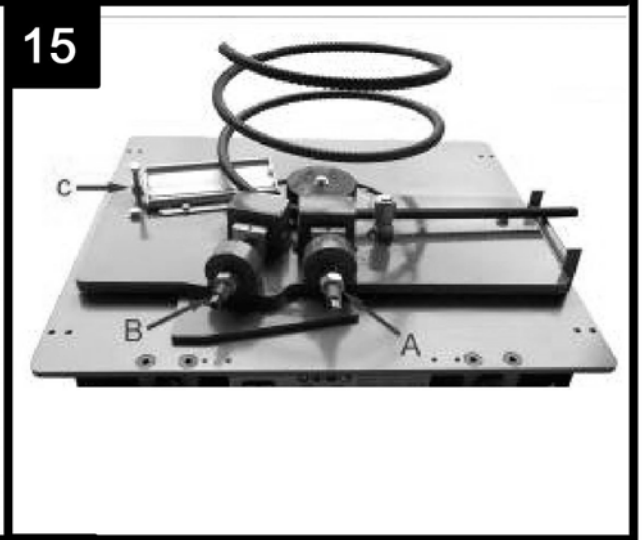
13



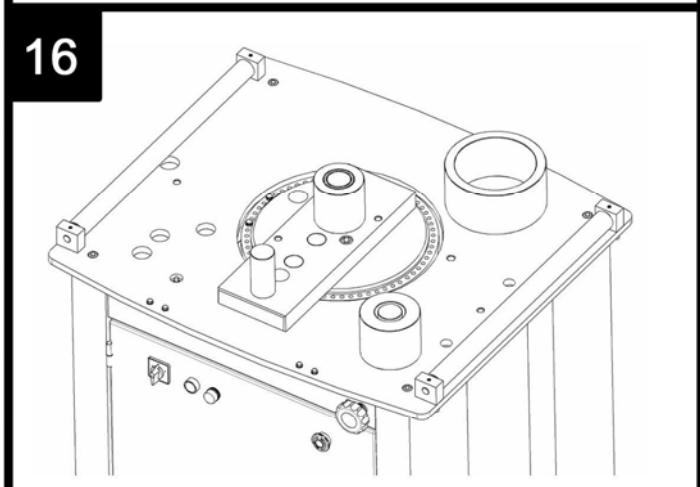
14



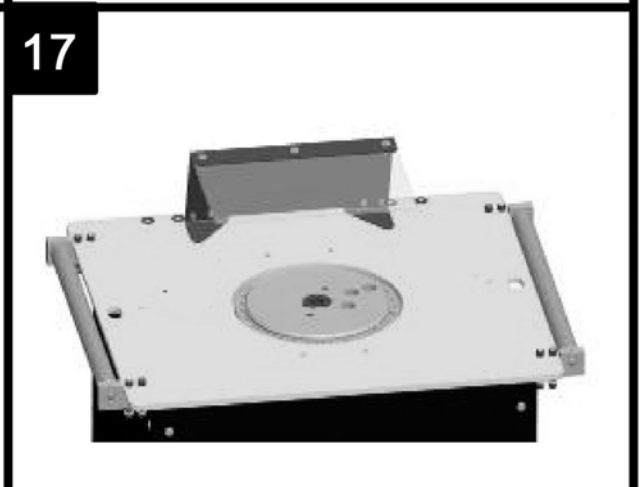
15



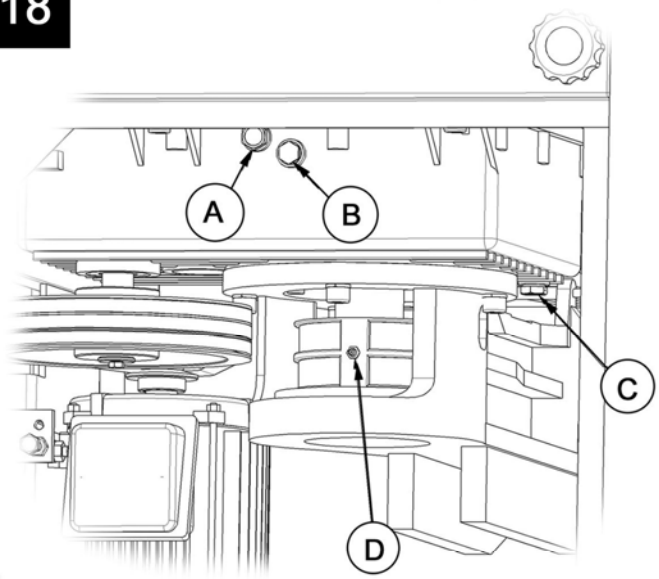
16



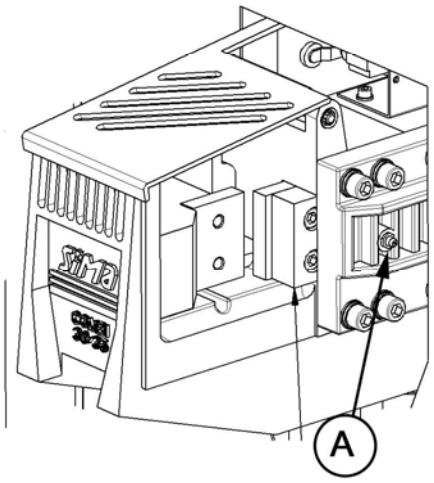
17



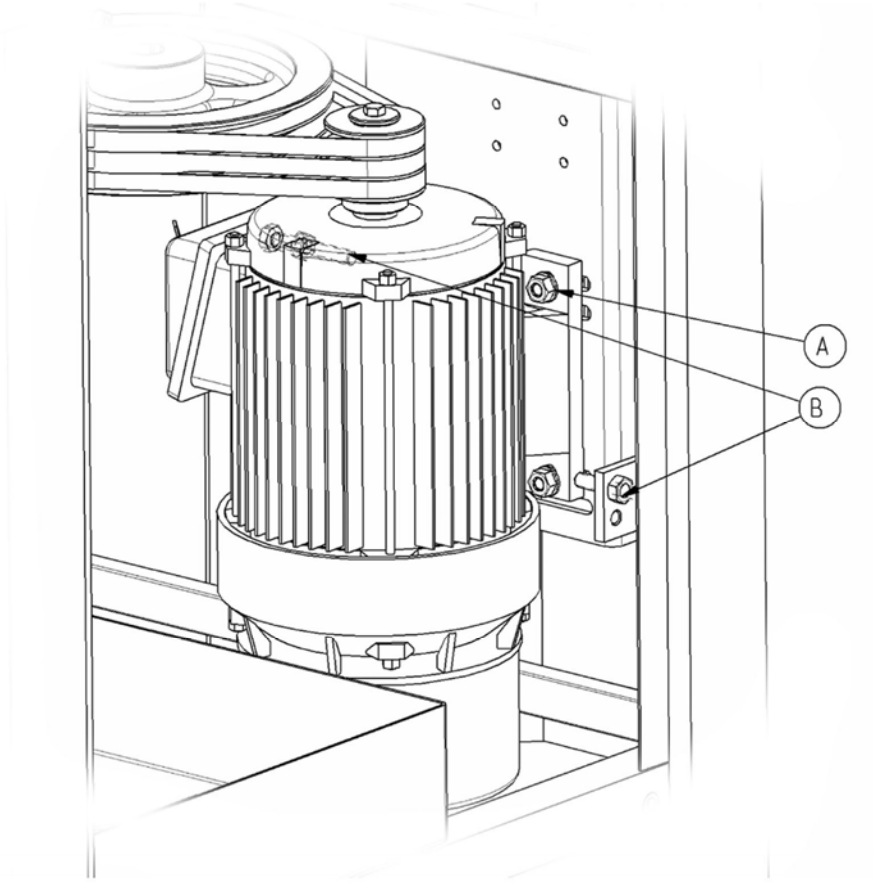
18



19



20



ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ Обслуживание

Экземпляр для пользователя

Сведения о машине

Название и серия

Сведения о покупателе

Имя

Адрес

Населенный пункт

Страна

Тел Факс

e-mail

Дата покупки

Подпись и печать учереждения-продавца **Подпись клиента**

Условия гарантийного обслуживания

1) АО СИМА гарантирует отсутствие производственного брака на своих машинах и в случае его обнаружения берет на себя починку оборудования в течение одного года с момента покупки, что должно быть обязательно указано в Гарантийном Сертификате.

2) Гарантия обслуживания и ремонта распространяется только на детали машины, модель и серийный номер которой указан в Гарантийном Сертификате.

3) Полностью исключены расходы по транспортировке машины до местонахождения АО СИМА. Данные расходы берет на себя клиент.

4) Повреждения, полученные вследствие неправильной эксплуатации, ударов, падений, плохого обслуживания, неправильной установки, не считаются производственным браком.

5) Ремонт в случае, предусмотренном Гарантийным Сертификатом, может быть проведен только АО СИМА или учреждениями, уполномоченными Техническим Департаментом АО СИМА.

6) Этот Гарантийный Сертификат считается недействительным в следующих случаях:

   a) Изменение Гарантийного Сертификата

   b) В случае если замена или ремонт деталей произведен в мастерской или другом учреждении, не уполномоченным Техническим Департаментом АО СИМА

   c) В случае установки на оборудование деталей, не авторизованных АО Сима

7) АО СИМА не несет ответственности в случаях причинения ущерба во время перевозки продукции. К данным случаям относятся неудобства и расходы при транспортировке, расходы на телефонную связь, коммерческие убытки, такие как потеря денежных средств или прибыли.

8) Электрические или топливные двигатели в случае поломки должны быть высланы на адрес АО СИМА или в сервис центр, уполномоченный производителем двигателя для определения гарантийности случая.

9) Получение Гарантийного Сертификата должно быть доведено до сведения АО СИМА в течение тридцати календарных дней с момента продажи продукции. При требовании гарантийного обслуживания следует предоставить чек на покупку оборудования с печатью учреждения-продавца и указанным на чеке серийным номером данной продукции.

Промзона Хункариль, Ул. Альбуньоль, Участок 250
18220 Альболоте, Гранада
Тел: 34-958-49 04 10 – Факс: 34-958-46 66 45
Производство строительной техники
Испания

Гарантийный сертификат Обслуживание

Экземпляр для пользователя

Сведения о машине

Название и серия

Сведения о покупателе

Имя

Адрес

Населенный пункт

Страна

Тел Факс

e-mail

Дата покупки

Подпись и печать учереждения-продавца **Подпись клиента**

Условия гарантийного обслуживания

10) АО СИМА гарантирует отсутствие производственного брака на своих машинах и в случае его обнаружения берет на себя починку оборудования в течение одного года с момента покупки, что должно быть обязательно указано в Гарантийном Сертификате.

11) Гарантия обслуживания и ремонта распространяется только на детали машины, модель и серийный номер которой указан в Гарантийном Сертификате.

12) Полностью исключены расходы по транспортировке машины до местонахождения АО СИМА. Данные расходы берет на себя клиент.

13) Повреждения, полученные вследствие неправильной эксплуатации, ударов, падений, плохого обслуживания, неправильной установки, не считаются производственным браком.

14) Ремонт в случае, предусмотренном Гарантийным Сертификатом, может быть проведен только АО СИМА или учреждениями, уполномоченными Техническим Департаментом АО СИМА.

15) Этот Гарантийный Сертификат считается недействительным в следующих случаях:

d) Изменение Гарантийного Сертификата

e) В случае если замена или ремонт деталей произведен в мастерской или другом учреждении, не уполномоченным Техническим Департаментом АО СИМА

f) В случае установки на оборудование деталей, не авторизованных АО Сима

16) АО СИМА не несет ответственности в случаях причинения ущерба во время перевозки продукции. К данным случаям относятся неудобства и расходы при транспортировке, расходы на телефонную связь, коммерческие убытки, такие как потеря денежных средств или прибыли.

17) Электрические или топливные двигатели в случае поломки должны быть высланы на адрес АО СИМА или в сервис центр, уполномоченный производителем двигателя для определения гарантийности случая.

18) Получение Гарантийного Сертификата должно быть доведено до сведения АО СИМА в течение тридцати календарных дней с момента продажи продукции. При требовании гарантийного обслуживания следует предоставить чек на покупку оборудования с печатью учреждения-продавца и указанным на чеке серийным номером данной продукции.

Промзона Хункариль, Ул. Альбуньоль, Участок 250
18220 Альболоте, Гранада
Тел: 34-958-49 04 10 – Факс: 34-958-46 66 45
Производство строительной техники
Испания

SOCIEDAD INDUSTRIAL DE MAQUINARIA ANDALUZA, S.A.

POL. IND. JUNCARIL, C/ALBUÑOL, PARC. 250

18220 ALBOLOTE (GRANADA)

Telf.: 34 - 958-49 04 10 – Fax: 34 - 958-46 66 45

FABRICACIÓN DE MAQUINARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN

ESPAÑA